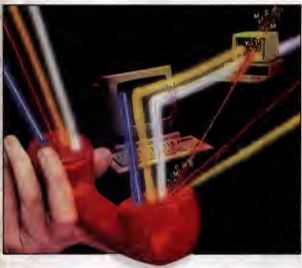


MICROBYTE

Vol. IV Nº 4 **TODO COMPUTACION Y TELECOMUNICACIONES** SEPTIEMBRE 1987 Nº 37 \$ 300



Descentralización Informática

Trucos para su PC

Computer Club

Talent MSX: Tecnología y talento en computación.



¿Qué es Talent?

Una empresa de computación con prestigio internacional que ofrece hoy la más avanzada tecnología en la historia. Realizándose un nuevo hito en la historia de las "Home Computers" del país. Una nueva tecnología computacional que es universal: MSX.

Y que a pesar de estar en el mundo con gran éxito, Talent habilita la misma palabra en nuestro país.



¿Qué es Talent?

El lenguaje de una gran familia unida por la misma MSX. En España puede hacerse MSX Canon, Amstrad, Phoenix, Sharp, Sony, Toshiba, Tandy, etc. En Colombia: Datacube, Gándara, Samsung, etc. En México: Philips, etc. En Argentina: En Brasil: Teracom, etc. En Chile desde hoy: Talent MSX.

Y todo esto significa que hoy el granito de arena en todo el mundo es una tecnología y desarrollando productos que usted podrá aprovechar hoy con su Talent MSX.

Talent Tecnología

Talent MSX, también con "Home-computer" siempre unida con los sistemas profesionales.

En 108 idiomas de enseñanza, a través del sistema operativo DMS4 permiten sus programas de aplicación como DMS4 o MULTILING WORDSTAR (E) o lenguajes profesionales como EDICOR, FORMAS, BASIC 80, PASCAL, C, o lenguajes de programación Amstrad como PROLOG, LISP, etc.

Talent Talento

Con un nivel de adaptación para que en sus programas figuren día y hora en todos los países.

Programas para utilizar cualquier palabra de estudio o una biblioteca de 2000.

Y también porque estos lenguajes digitales adaptados a la estructura de 108 idiomas de memoria de sólo una tarjeta que no podemos olvidar.

Usad estos que verán y aprovecharán. Su sistema MSX 8000 desarrollado por Microsoft, compatible: leer y escribir en cualquier lenguaje MSX desarrollado también por Microsoft para 108 idiomas.

Esos los países que son los que hoy más se necesitan en el mundo que hoy más se necesitan en Chile. Y que hoy más se necesitan en Chile. Y que hoy más se necesitan en Chile. Y que hoy más se necesitan en Chile.



Talent en futuro

Talent MSX es insustituible en muchos casos.

La compatibilidad en una efectiva ventaja para su uso en el futuro. Sus idiomas y capacidad de evolución consisten en un costo bajo en una excelente relación de ingreso y ahorro. Gracias a su estructura un sistema que los hace más operativos. Y en un futuro más allá.

Un sistema educacional porque en el futuro más allá.



de enseñanza superior el MSX8000 controla en una estructura confiable para docentes y alumnos.

A todo esto, Talent MSX, una computadora que organiza, controla y procesa los datos de un sistema de enseñanza.

Talent MSX es un sistema de enseñanza que hoy más se necesitan en Chile.

Y que hoy más se necesitan en Chile. Y que hoy más se necesitan en Chile. Y que hoy más se necesitan en Chile.

Talent MSX, la computadora de hoy, del mañana y del futuro. El sistema del futuro. TALENT TALENT S.A. Apóstrofe 2809 - 5º piso. Fonos: 7915697 696-0886 6960625

Talent MSX
Tecnología y Talento

Chile

Luzmila 164 B
Providencia
2222 500 2222057
Teléfono (56) 2222057
Microbyte Chile S.A.
Sede: Valparaíso
Director Publicidad y RR.HH.
Jorge Lavandero P.

Ventas

Diego de la Cruz
Distribución y
Financiamiento
31111111111111111111

Directorio de Área

11111111111111111111

Montaje

11111111111111111111

Cargos Editoriales

11111111111111111111
11111111111111111111
11111111111111111111
11111111111111111111
11111111111111111111

Correspondencia en el exterior

11111111111111111111
11111111111111111111
11111111111111111111

Publicaciones

11111111111111111111

Distribución

11111111111111111111

Impresión

11111111111111111111

Argentina

11111111111111111111
11111111111111111111
11111111111111111111
11111111111111111111
11111111111111111111

Ventas

11111111111111111111

Relaciones y Cobertura

11111111111111111111

Representación Legal

11111111111111111111

Distribución

11111111111111111111

11111111111111111111

11111111111111111111

11111111111111111111

Microbyte es una publicación mensual de

BYC Asociados

Siempre parte de esta revista puede ser

reproducida, impresa o transmitida de

cualquier manera siempre que se

identifique a Microbyte y a BYC Asociados

Microbyte respalda cualquier forma

de explotación por escrito en artículos,

programas o en cualquier otro

formato siempre que se

identifique a Microbyte y a BYC Asociados

Microbyte respalda cualquier forma

de explotación por escrito en artículos,

programas o en cualquier otro

formato siempre que se

identifique a Microbyte y a BYC Asociados

Microbyte respalda cualquier forma

de explotación por escrito en artículos,

programas o en cualquier otro

formato siempre que se

identifique a Microbyte y a BYC Asociados

Microbyte respalda cualquier forma

de explotación por escrito en artículos,

programas o en cualquier otro

formato siempre que se

identifique a Microbyte y a BYC Asociados

Microbyte respalda cualquier forma

de explotación por escrito en artículos,

programas o en cualquier otro

formato siempre que se

identifique a Microbyte y a BYC Asociados

MICROBYTE



El teclado es una parte esencial para poder utilizar una computadora.

INDICE

3

Editorial:
El advenimiento de los poderosos microprocesadores 80386 y 80486 libera a los usuarios de las elecciones dolorosas „MS-DOS o Macintosh? Ya no importa. Ahora es posible tenerlo todo en una misma máquina.

4

Noticias Novedades

18

Dr. PC
Compartá con nosotros sus dudas y descubrimientos en equipos PC compatibles.

Por sus colaboradores

Por sus colaboradores

21

Computer Club
Una opción para participar, entretenerse y aprender!

33

Efecto de descentralización informática:
Un proceso lento y doloroso en que los extremos son peligrosos.



49

Portalada de Sistemas:
Un método simple y atractivo para configurar sus sistemas en uso de un punto de vista técnico y avanzado.

LECTURAS

Título : **USING 1-2-3**
(2ª edición)
Autor : Le Beard-Cobb
Editorial : QUE Corporation
(1988, 540 págs.)
Precio : \$ 9.218

Creado en 1983, 1-2-3 es el programa más utilizado para microcomputación hoy en día. Este programa todo en uno combina lo mejor de la planilla electrónica, programas gráficos para reportes, y manejo de datos en un paquete integrado de programas. Gracias a su poder y actualización, 1-2-3 es el producto más aceptado y común en la industria de microcomputación.

Aunque 1-2-3 es en muchas formas similar a los programas de planilla electrónica, ha mejorado los actuales conceptos de planillas, y mucho en forma de opciones gráficos y funciones de manejo de datos con planillas que planifican obras de Arte.

Como resultado de los avances tecnológicos muchos usuarios de PC no logran el manejo de todas las ventajas que ofrece el poderoso 1-2-3.

Este libro explica en forma clara, los comandos y funciones en un estilo fácil de entender incluye ejemplos con dibujos idénticos a como aparecen en la pantalla que le ayudarán a aplicar lo aprendido en sus inquietudes comerciales.

Si Ud. tiene el programa Lotus 1-2-3, Ud. debe tener este libro. Lo que no aparece en el manual lo encontrará aquí explicado en forma detallada y concisa. Por ejemplo, el capítulo 13 cubre los macros y el lenguaje de comandos.

La segunda Edición de este libro es el bestseller en Estados Unidos, y se han vendido sobre 500.000 ejemplares. Está disponible en inglés y cubre la versión Release 2, además de la denominada 1A.

Título : **8088/8086/8087**
Programación
ensamblador en
entorno MS-DOS
Autor : Miguel Angel
Rodríguez-Roselló
Editorial : ANAYA
M.A. IREMEDIA
(1987, 842 págs.)
Precio : \$ 15.980 (incluye
diskette)

El lenguaje ensamblador es el único que permite acceder directamente a todas las posibilidades de la máquina y diseñar programas rápidos y compactos.

Este libro focaliza el desarrollo de aplicaciones en ensamblador para los IBM PC y compatibles trabajando bajo MS-DOS.

Quiénes desean consolidar sus conocimientos de ensamblador y llegar a dominar el funcionamiento interno de un ordenador basado en el 8088/8086 encontrarán en este libro una vía segura de aprendizaje y profundización en la programación en ensamblador, una guía completa y clara de todo el juego de instrucciones y pseudoinstrucciones, una colección de macros y subrutinas de carácter general, gráficas aritméticas, sonido, etc. y una colección de programas-ejemplo en cada área de aplicación.

El texto se presenta dividido en tres partes. La primera explica en profundidad al procesador 8088/8086.

La segunda parte trata el desarrollo de aplicaciones en el entorno de los ordenadores IBM PC o compatibles.

En la tercera parte se analiza el coprocesador matemático 8087.

El libro va acompañado de un diskette para IBM PC o compatibles con todos los rutinos y programas del libro. Para usar el diskette es necesario un IBM PC o XT (o compatible) con MS-DOS y el programa Macro Assembler.

Título : **Guías de**
Programación
Editorial : Fondo Educativo
Interamericano
Precio : \$ 1.442

Esta serie de guías de bolsillo está diseñada para proporcionar al lector una información clara y accesible sobre los siguientes tópicos:

Lenguaje de Programación BASIC, FORTRAN, PASCAL, COBOL, LOGO, Microsoft Basic.

Sistemas Operativos UNIX, CPM, MS-DOS.

Paquetes de Software Wordstar.

Equipos. Cómo programar su Apple.

Las guías contienen referencias y descripciones detalladas con ejemplos de los rasgos esenciales del tema que cubren. Constituyen una excelente fuente de apoyo y consulta tanto para estudiantes como para aquellos profesionales experimentados en el campo de la informática. Su formato de 10 x 15 cm. permite colocarla en posición vertical, para ser consultada con gran facilidad.

Por su diseño son ideales para estudiantes ya que sirven como planillas de consulta o tarjetas, y para profesores que deben recopilar todos los virtuosos del laboratorio informático.

Los libros contenidos en esta colección pueden ser adquiridos en Gaisano Libros Dr. Barros Borgoño 9 - A. Teléfono 3298314. Providencia, Santiago - Chile.

EDITORIAL

En una reciente edición de la revista Byte (Junio de 1987) mi colega editor Phil Lorrison se refiere a la fragmentación del mundo de los computadores personales en cuatro grandes áreas: MS-DOS, OS/2, Macintosh y Unix. Estos cuatro grandes grupos incluso podrían aumentar cuando a fines de 1988 IBM presente su Extended Version de OS/2 un sistema operativo que junto con incluir soporte de bases de datos y comunicaciones con los main y mainframes IBM estaría constando finalmente al juego de IBM de vencer por la tradicional incompatibilidad entre sus propios productos.

Más cerca en Chile Eduardo Sabrowski, editor del Apple News, la publicación que hace circular Xerox entre los usuarios Apple, también se refiere a la ventaja que tendrá el standard Macintosh sobre el OS/2 por tener una mejor base instalada y por tener todas sus herramientas de desarrollo disponibles. En efecto, no tan sólo que OS/2 está recién por aparecer sino que aun más, el Presentation Manager no estará disponible hasta el próximo año, por lo que es bastante poco probable que logre desarrollarse algún tipo de software que utilice las reales potencialidades de los PS/2 de IBM hasta entonces.

Sin ánimo de polemizar con ninguna de estas autoridades, existe sin embargo un elemento que es importante destacar y que nos aun, sin ser de beneficio para ningún fabricante en especial, lo es para la gran mayoría usuarios.

En efecto, el enorme potencial de las nuevas máquinas llamadas Macintosh, OS/2 o lo que sea, está trayendo consigo la posibilidad de emular las capacidades de cualquiera de las otras. El haber elegido alguno de estos modelos ya no implica que se cierran todas las puertas para acceder a las potencialidades de algún otro.

Hasta hace poco, la elección era obligatoria: Si queríamos la facilidad de uso de un Macintosh, se perdía el acceso a la vasta biblioteca de software MS-DOS. Si elegíamos un PC, nos quedábamos con su interfaz gráfica con el usuario y no podíamos acceder al mundo Unix.

Hoy cualquier equipo basado en un 80386 o un 68030 puede hacer casi de todo. Los nuevos Macintosh II con la tarjeta 286 de AST puede correr también Unix, MS-DOS y cuando está disponible OS/2 no hay nada que le impida emularlo también. Lo mismo es válido naturalmente para los nuevos PS/2 de IBM.

Para nosotros, usuarios, la perspectiva no es entonces como la plantea el editor de Byte en el sentido de que estamos observando la división o la consolidación del mundo de los computadores personales en cuatro grandes grupos. Al contrario, del punto de vista usuario, estamos viviendo favorecidos por un desarrollo tan rápido del hardware que ya nos está permitiendo a través de sólo una máquina, acceder a las aplicaciones de los principales standards que se están desarrollando.



NOTICIAS NOVEDADES

Computadoras para discapacitados

Boze Toole, con sus 19 años, no es un estudiante cualquiera de la carrera de Contador de la Universidad Tecnológica de Texas. Porque su movilidad y su habilidad para una páncreas cerebral lo obligaron a valerse de una silla de ruedas y una pantalla luminosa a través de la cual expresarse y hacer sus tareas.

Sin embargo, el curso universitario lo exige más que el secundario y ya no le basta con hacer cálculos mentales con cifras de hasta los dígitos. Es por eso que planeó su programa al laboratorio de bioelectrónica de su universidad a fin de que se le adaptara a su silla la misma calculadora que el pudiera accionar con la mano.

En el laboratorio se pensó en una mejor respuesta y en colaboración con Leo Bailey, de Hewlett Packard, se desarrolló un software que pudiera controlar la pantalla luminosa y una computadora de bolsillo HP 71B. El resultado fue simple. Actualmente Toole no tiene más que mover un lápiz luminoso sobre el teclado de su pantalla para accionar los números, letras o funciones deseadas y así obtener sus cálculos. Para el joven, la electrónica y el diseño de la empresa ayudaron a superar un grave obstáculo dentro de su carrera universitaria.



Digital reduce precios de trabajo

Por primera vez en su historia, Digital batió los precios de su línea de estaciones de trabajo al punto de convertirse en el proveedor más barato de estos.

Anteriormente Digital contaba con la interconectividad de sus equipos para permitir manejar precios más altos que su competencia. Con la rebaja de precios podría asestar un serio golpe a fabricantes como

de estaciones de

Apco Computer Corp., de Microsystems.

Digital anunció que utilizará para vender la Vaxstation 2000 con monitor monocromático de 19" en US \$ 4,000 menos que en diciembre sacara un modelo en colores por US \$ 7,000.

A ese nivel de precios, otros equipos de Digital incluido compatible con la nueva serie Personal System 2 de IBM

Labores editoriales sobre la mesa

El sistema integrado de flujo de trabajo para usuarios de sistemas de soporte lógico, que puede manejar o editar desde cualquier IBM AT, HP, Apple, Hewlett Packard o desde cualquier estándar por terminal locales.

El Jovialist es un paquete editorial de software para manipular textos, compuestas y formateo con todo gramatical, con capacidad para preparar maquetados, libros para la memoria y para impresión de libros. Permite a las empresas producir su propio material publicitario, boletines informativos, formas de la entidad, certificaciones, organización. Puede generar una revista, uno de muchos tipos gráficos y cada carta se puede formatear en más de 3,000 formas y tamaños dentro de 100 vichos y las capas o moldes pueden ser sombreadas en 14 patrones diferentes. Cualquier palabra, línea o cada individuo puede ser cambiado o trasladado a cualquier otra posición en pantalla y conservada bajo referencias de archivo para futura revisión.

(Electronic Printing Systems Ltd, Shogun House, Newgate Lane, Farnham, Hampshire, RG14 1BP, Inglaterra, Teléfono: +44 329 221121, Telex: 86707, Contacto en Hispania: Ms C. Williams) (P)



Microbyte Systems S.A. (P)



Llega a Chile

La Revolución Americana

El equipo ARC-TURBO, 100% Compatible, producido por American Research Corporation de California DATAMERICA lo ofrece al más bajo precio del mercado: Configuración completa PC-Turbo a US\$ 1125 más IVA (*) y en las mejores condiciones de créditos a largo plazo.

DATAMERICA

5 años en Chile

AV. PEDRO DE VALDIVIA 1642 - TELÉFONOS 2516464 - 2516465 SANTIAGO.

Público colmó Softel '87

En 30 mil personas colmaron los organizadores de Softel '87 el público asistente a esta muestra de informática y telecomunicaciones que tuvo lugar durante cinco días en agosto recién pasado. La concurrencia fue claramente superior a la que visitó las dos anteriores.



En opinión de los expositores, se observó también un mayor interés en efectuar negocios a lo que contribuye la larga lista de invitados con poder de decisión que recorrieron la muestra en horario pasado.

Los 164 stands presentaron abundante software y hardware además de nuevos servicios de telecomunicaciones.

La empresa ASC representante en Chile de Hewlett Packard presentó la solución Desk Top Publishing (DTP) que es capaz de combinar texto con gráficos y fotos permitiendo que el trabajo de composición se haga en la oficina.



También exhibió la solución de Autocad, basada en el computador Vector con dos monitores. Uno de estos es monocromado para texto y el otro de color alta resolución para los gráficos.

Lanzada además software para el área empresa y software municipal que corren en equipos multifuncionales con sistema operativo UNIX.

En el stand de Logica, la novedad estuvo en el computador MAI 3000 E que es la continuación del 2000 y 3000 y que puede usar hasta 74 usuarios simultáneos. También tomarán la atención del público las conta-

las planas, cuyos caracteres (fondo blanco y caracteres negro) simulan al papel para lograr una menor fatiga en los ojos del operador copista.



Basado con las iniciales de su propia marca, realizó Melale y Sales en la Softel el computador de procedencia



Irlandesa M y S. La máquina viene en tres modelos línea IBM compatible: un PC normal cuyos características distintivas son un reloj de 10 MHz y un teclado expandible de 101 teclas, un XT, dos drives y un dis-

co duro de 10 MB y un At compatible, disco duro de 20 MB, un drive de 1.2 MB y un reloj de 10 MHz.

Amaral, la marca ingresó de computadores personales, ingresó a los asistentes a su stand como su principal atracción el PC 1612 ciento por ciento compatible. Viene en tres versiones, todas ellas con mouse incluido y monitor opcional monocromático o color. El monocromático da 16 tonos de colores de grises.

En NCR no se mostraron equipos solo aplicaciones. Muchas consultas hizo el público sobre el sistema de Control de Transacciones en el Punto de Venta, bautizado como 2114 PC, destinado a dar solución a usuarios con problemas de control de inventario en locales de venta. Papeo aproximadamente 10 mil items.

El computador M 240 - evolu-



ción lógica del M24 - fue uno de los puntos de atracción en el stand de Olivetti. Tiene el procesador 8086 10 MHz de velocidad y la posibilidad de tener los dispositivos magnéticos en forma externa.

También Unisys se limitó a mostrar software. Está hizo con los programas asociados con equipos grandes desarrollados por las empresas Elliot, Price y Ética. El de esta última consiste en un nuevo sistema de administración de Centros Médicos llamado ProClinica. Los otros son aplicativos a exportación de fincas y municipalidades.

Muy frecuentado estuvo Tallent. Atrajeron un número público gracias a una feriaja

Ha nacido un nuevo nombre en sistemas computacionales: línea de software flexibles Flexline



Flex Pro: Control
Predequinado
Flex Act: Activo Exp

Características Principales:

- Flexibles, adaptables a las necesidades propias de su empresa
- Sistemas modulares, operan solos o integrados entre sí
- Permiten generar reportes y gráficos propios
- Permiten traspasar de información a distintos de vídeo, además de texto y otros lenguajes de programación
- Permiten interdependencias de información y facilitar el recuperación
- Permiten explotación más eficiente de su microcomputador
- Hay en línea, especial para personal no programador
- Programados en lenguaje de 4ª generación
- Control de acceso mediante niveles de permisión
- Soportados por los siguientes sistemas: Mac-Int, Novell, Netware, 3 Conn, PC, Net, Multinet, Lantrak, etc.

Una completa línea de sistemas administrativos, diseñados para satisfacer integralmente los requerimientos de las modernas empresas de nuestro país.

- Flex Con: Controlabilidad con Contables Gubernamentales
- Flex Inv: Control de Inventario
- Flex Ven: Gestión de Ventas
- Flex Sur: Gestión de Recursos
- Flex Pro: Control de Producción
- Flex Abs: Administración
- Flex Prod: Control de Pedido

Disponibles para soporte: MacInt, IBM, Acorn, Olivetti, Sierra, Tandy, Compaq, Chen y otros compatibles



Una línea de software diseñada para las empresas de hoy.

Compañía
ASICSA S.A.
de la Plaza 2142
Florencia
Código Postal 16000

Logo tipo robot y un brazo robot manejados por computador al igual que una grúa armada con logo. En materia de equipos exhibieron el computador DPC 300 compatible con toda la norma IBM. Viene con 128 K RAM y 128 K video RAM.

La línea completa de computadores Mitac exhibió Sinclair. Llamo la atención por su capacidad de multusuario Paragon 200 y por su precio el portable Viso.

El nuevo microcomputador MBC 16 Plus de Sony capto el interés de los visitantes del stand de esa empresa. También fue muy celebrado el transmisor y receptor de facsimil modelo 505.

El MBC 16 Plus es más pequeño que su antecesor el 885. Tiene menos Slots de expansión por lo que es muy atractivo para los ingresados en usuario como computador

personal. Además atrae mucho su monitor de alta resolución.

En Seleco el PC Clone causo gran interés. Junto a él se exhibieron un equipo Fax, el multusuario YB Wang modelo Y86 y las Impresoras CITOH de procedencia japonesa entre las que destacaba una laser.

En el área de las telecomunicaciones fueron muy visitados los stands de Telcel y VTR. El primero mostró su Servicio Público de Radiocomunicación Radio Trunking inaugurado en la Sotela. Su principal beneficio es su privacidad.

En el stand de VTR se exhibió su Servicio de Transmisión de Datos que puede transmitir un alto volumen de información a alta velocidad. Muchas consultas hicieron los visitantes al respecto.

Rimpez también llamo su público. Causo sensación el video

telefono que permite ver al interlocutor. El sistema es destacable además por ser de tecnología nacional. Otra novedad en materia de comunicaciones integradas (RBI-SINC) fue el cable coaxial que transmite simultáneamente telefonía, señales de video y audio y data. Su mayor ventaja consiste en que con un solo cable logra todo lo que es comunicación integrada.

Entre los sistemas de respaldo a la computación destacó el local de Elvar Ltda. que exhibió un sistema de detección y extinción de incendios. El agente extintor es el Halon 1301 que inunda el recinto protegido envolviendo el oxígeno y aislandolo de los otros componentes de la combustión.

Centec por último presentó la línea completa de computadores Multitech incluyendo el super AT basado en procesador 80386.

- Te mando por escrito la información...

- No, por favor... ¡Es confidencial!

Envíala a mi Casilla Electrónica.

La Casilla Electrónica Telex-Chile proporciona la más estricta **confidencialidad**.

Los mensajes quedan almacenados electrónicamente hasta que usted - mediante su clave personal - desee leerlos.

Comodidad

Usted puede ingresar a su Casilla Electrónica desde su propio terminal telex, desde un computador conectado telefónicamente o desde cualquier Cabina Pública en Chile o el extranjero.

Seleccione un representante o diríjase a las oficinas de Telex-Chile.



SOLICITE SU TARJETA DE CREDITO



telex-Chile
comunicación fácil

Cosasin en Softel

COSASIN CHILE para Softel 87 entre sus novedades móviles la línea de productos de DIGITAL MICROWARE, en la cual destaca la serie DMC de equipos de microondas, las cuales operan en altas frecuencias y permiten establecer enlaces desde los 13 a 23 GHz.

Los equipos de la serie DMC resultan adecuados para enlaces punto-a-punto, en visibilidad y a distancias de alrededor de 20 kilómetros en los cuales es posible integrar una variedad de servicios en forma simultánea como por ejemplo tráfico de información digital voz y video.

Otra familia de productos es la serie DMC ILS que consiste en una diversidad de módulos que operan con fibras ópticas y permiten establecer comunicaciones de corta distancia (25 kilómetros aproximadamente) en

el uso de repetidores. Esto puede ser empleado en conjunto con la DMC para solucionar problemas de comunicación ya sea en el interior o exterior de instalaciones donde se requiere alto tráfico de información.

También estuvo presente la línea de productos DATARADIO que abarca principalmente modems para transmisión de datos sobre un canal de radio, a velocidades de 4 800 o 9 600 bits por segundo. En una sola unidad se integran el módem y el equipo de radio el cual puede operar en una frecuencia asignada bajo pedido y que va desde los 150 a 950 MHz.

Los RADIO-MODEMS emplean una avanzada técnica de Packet Switching que permite direccionar hasta 255 estaciones con una sola frecuencia.

Compras a Unisys

Isapre Consalud adquirió un equipo AS/400 con programas Interp y Uno conjuntamente con 71 estaciones B-35. Estos equipos serán empleados en la automatización de las operaciones de esa empresa a lo largo de todo Chile.

El Hospital Militar contrató una solución integrada de administración hospitalaria basada en el programa ADHOS y ejecutada en un equipo Sun-3/80 de Sun Microsystems.

Con este sistema el Hospital Militar será el primero en el país que cuenta con un análisis automatizado y al día de la estructura de datos operacionales y administrativos del neosocio.

Biblioteca computacional

THE ART OF GRAPHICS FOR THE IBM PC

000 06871

Autor : Mo Gregor-Weit
Editorial : Addison Wesley (1986, 454 págs.)

Este nuevo y atractivo libro hace que las técnicas avanzadas de gráficos en IBM y sus derivados sean accesibles para la mayoría de computadores IBM PC. La técnica de gráficos atractivos le permite crear software de imágenes para recreación, educación y CAD.
PRECIO \$ 2 800

EL LIBRO DEL BASIC

000 06875

Autor : Rodney Zeitz
Editorial : Anaya Multimedia (1984, 226 págs.)

El libro del BASIC es un libro sencillo, claro y completo.

Método de introducción a la programación introducción para quien desea llegar a ser un buen programador. Está escrito en un estilo claro y ameno, dirigidos jóvenes de 16 a 20 años, dando el libro ideas para quien no tiene experiencia previa en el mundo de programación de microcomputadores. Puede usarse con cualquier microordenador.
PRECIO \$ 2 300

PROGRAMACION EN PASCAL

000 06873

Autor : Byron Gottfried
Editorial : Mc Graw Hill (1985, 288 págs.)
PRECIO \$ 2 750

PROGRAMACION EN BASIC

000 06874

Autor : Byron Gottfried
Editorial : Mc Graw Hill (1983, 278 págs.)
PRECIO \$ 2 750

INTRODUCTION TO DATA COMMUNICATIONS AND COMPUTER NETWORKS

000 06872

Autor : Fred Heisel
Editorial : Addison Wesley (1985, 270 págs.)

Este libro entrega una moderna introducción a los principios y técnicas de comunicación de datos con especial énfasis en redes y sistemas distribuidos. Describe las formas básicas de transmisión confiable de datos, las propiedades de los interfaces eléctricos entre los diferentes dispositivos y los estándares internacionales que lo han definido.
PRECIO \$ 4 500

PROGRAMACION AVANZADA DEL COMMOORE 84

000 06876



Autor : John Gibbons
Editorial : Anaya Multimedia (1985, 336 págs.)

Este libro contiene información detallada de técnicas profesionales de programación, con el Monitor Wargate COM se puede trabajar eficientemente en código ensamblador, usar rutinas de alta resolución, gráficos, sonido y conseguir ejecuciones más eficientes gracias a un nuevo modo de programación para ejecutar scripts múltiples o hacer rutinas de pantalla.

PRECIO \$ 3 400

Un nuevo servicio de Microbyte

Además de los libros más importantes de la biblioteca computacional, Microbyte ofrece un nuevo servicio de asesoría computacional. Este servicio le ayudará a encontrar la solución Microbyte que mejor se adapte a sus necesidades y requisitos, consultando en su hogar. Así que si usted desea más información, llame al 1 800 800 8000.

¿UD. Y SU PC, SE SIENTEN AISLADOS DENTRO DE SU EMPRESA?



No hay duda que su PC es una herramienta maravillosa. Lo que antes le tomaba días en resolver, hoy le puede hacer, sin depender de terceros, en un tiempo extraordinariamente menor. Pero, ¿no ha sentido la sensación de estar aislado, sin poder comunicar o intercambiar sus resultados con otros personas de su empresa? A veces ha intercambiado diskettes, pero ha perdido el control de sus prestaciones.

Data General le ofrece la alternativa de integrar los PCs (IBM compatible) de su empresa con el CEO, el más avanzado Sistema de Administración de Oficina. Así, Internet se convierte, como tal, en un sistema de trabajo integral de la compañía, mejorando sus prestaciones de forma ilimitada.

CEO permite que los documentos de texto y la planillas electrónicas, en conjunto con WordPerfect (MR), LOTUS 1-2-3 (MR), etc., pueden ser almacenados, enviados y recibidos electrónicamente, inclusive traducidos a sus equivalentes, en el sistema CEO.

La ventaja de tener un jefe, su PC, que le habla directamente en terminal normal (con sistema ECLIPSE MP) de Data General, a ser más el software disponible, incluye un lenguaje de alto nivel, un sistema, para los dos problemas, de programación y gestión.

Y una ventaja a nivel más, nuestro personalizador ECLIPSE MP se comunica, vía SNA, con los sistemas de M (MR), lo que le permite que su PC pueda trabajar en un terminal del equipo IBM (MR), sin necesidad de ningún hardware adicional.



 **Data General**
una Generación adelante

Roa, 1111 2011, 11116 / FAX: 01 4010011 - 2466



NOTICIAS

Primer Concurso Computerland.

El señor Eduardo Tri Lazo (a la Izq.) y sus colaboradores, en una entrevista para participar en el 1° Concurso Computerland.

Debido a contestar 5 preguntas que venían en una cartografía de regalo luego de hacerlo, presentó un número que envió a las oficinas de Computerland.

El martes 5 de agosto, ante la presencia del notario señor Cernilo Valenzuela, su número salió sorteado. El señor Toscano, gerente de Servicio de Información de Coca-Cola Bottling Corporation, es el ganador, poseedor de un computador IBM PC convertible, que le fue entregado de premio en las oficinas de Computerland el miércoles 10 de agosto a las 16 hrs.



El señor Toscano, gerente de Servicio de Información de Coca-Cola Bottling Corporation, es el ganador del premio en el Concurso Computerland.

Sistema de Información Administrativa

El nuevo SYMBLUN (Sistema de Información Administrativa) parametrizado que opera igualmente en el pequeño computador personal, en una red de microcomputadores, es un equipo multifuncional bajo sistema operativo MS-DOS.

El sistema presenta una estructura modular y puede configurarse en forma parcial o total, simultánea o sucesivamente. Sus módulos principales son:

- I Control de inventario de productos, con detalle de existencias de 1 a 30 bodegas. Contempla niveles críticos, condiciones mínimas en bodega, 10 distintos tipos de moneda, registro de movimientos de bodega, inventarios valorizados según precios de costo, precio de lista y productos ponderados, etc.
- II Facturación. Corresponde a la emisión de facturas de acuerdo a P modales de:
 - a) En línea, para facturas de masas.
 - b) Difusa para aquellos clientes que requieren facturación por redón.
- III Cálculo de comisiones por venta.
- IV Cuenta corriente de clientes y a proveedores. Con 2 alternativas básicas:
 - a) Cuenta Corriente simple.
 - b) Cuenta Corriente con control de documentos.
- V Contabilización centralizada en libros contables mayores incluyendo los informes contables tipo desde los libros diarios hasta el Balance Clasificado.

Cada módulo puede operar independientemente o integrado en conjunto.

¿Después de la impresora...
como proceso mis formularios
continuos...?

Swingline™ inc



Separadora de copias de Swingline™



Computador de Swingline™ continuo



Impresora de cheques en formulario continuo



Departamento de Servicio al Cliente

**VENTAS Y SERVICIO TÉCNICO
DIVISION EQUIPO Y SISTEMAS**



J. Arceles 505 Casilla 8057
Tel * 5569017 Tlx. 440428 VIGML CZ

LA PODEROSA LINEA DE SANYO

PC-TURBO - XT-TURBO - AT-TURBO

LO MEJOR Y MÁS NUEVO DE LA ALTA TECNOLOGÍA.



MBC-000

MBC-800

MBC-10 PLUS



SANYO

DE CHILE LTDA

La Concepción 80 L. 1 - Providencia

Teléfono 2230513-2230545

PARA CADA NECESIDAD UNA SOLUCION

DISTRIBUIDORES OFICIALES: INCEB LTDA - FONDO 201845 4-5 - INFORMATICA CHILENA LTDA - FONDO 742058
STUDEMARK S.A. - FONDO 251066

Invitan a Exposición Francesa

Por primera vez en su historia el Salón Internacional de los Componentes Electrónicos, que se realiza en París desde 1984, envía a uno de sus representantes a Chile y Latinoamérica para informar del evento que en su vigésimo octava versión tendrá lugar en la capital gala, entre el 16 y el 20 de noviembre próximo.

Denis Gallet, Comisario General del Salón, estuvo en Santiago en una de las acciones programadas por los industriales de Occidente frente a la clientela de los fabricantes japoneses de semiconductores cuyo mercado en Chile desde 1985, supera al de Estados Unidos.

En 1986 el Salón reunió a 1.200 expositores de 30 países que se distribuyeron en 70 mil metros cuadrados de los cuales la mitad correspondió a stands europeos. La participación latinoamericana fue mínima.

Sólo un expositor brasileño y menos del 1% de los visitantes. Para la nueva muestra había recibido el 21 de mayo la cantidad de 1.357 expositores, de los cuales la mitad son franceses.

Nueva serie BS-1000, de T.I.

Texas Instruments lanzó recientemente la serie de las Series BS-1500.

Esta nueva serie que se incorpora a la familia Business System de Texas Instruments es un poderoso superminicomputador diseñado para satisfacer las necesidades del amplio rango que requieren las aplicaciones comerciales. La arquitectura y el diseño modular del hardware permiten crear desde pequeñas configuraciones con pocos terminales y un solo procesador hasta grandes configuraciones con más de 120 terminales y cinco procesado-

res. Este equipo es un avanzado sistema basado en múltiples procesadores de 32 bits con un sistema operativo UNIX V mejorado incluyendo multiproceso y una interfaz amigable para aplicaciones comerciales, ofreciendo compatibilidad a los actuales equipos menores de Texas Instruments.

El sistema de Negocios 1500 está basado en un chassis de 7 ranuras con un bus (Mibus) de 32 bits permitiendo con la incorporación de tarjetas en estas ranuras aumentar su rapidez de proceso, instalar más memoria o más terminales.

Silicón Valley en Chile

La firma SISTRON (Sistemas Electrónicos Ltda.) ha iniciado en Chile la distribución de una avanzada línea de computadores personales computores marca SILICÓN VALLEY con sus modelos PC-II y Mini AT.

Directorio de Productores de Software

Unsys ha decidido crear un Directorio de Productores de Software como una medida tendiente a estrechar vínculos con empresas consultoras, casas de software y centros de computación de universidades e institutos de educación superior del país. Este Directorio facilitará la realización de otros servicios relacionados tales como difusión, capacitación, transferencia tecnológica y la identificación de nuevos proyectos de desarrollo.

Algunas experiencias ya han sido realizadas con mucho éxito.



SUS EQUIPOS FUERA DE PELIGRO

3M pone la estática bajo control

La Estación de Trabajo Antiestática de 3M ayuda que los operadores que reparan delicados equipos electrónicos los defiendan con eficacia estática. La Estación de Trabajo se compone de una alfombra, una capota,

de mesa, una palmeta "Charge Guard" y cables de conexión.

3M ofrece además sus productos y seguros Cariblen y Cintax FIRST TOUCH y una completa línea de productos para control de la estática.



Distribuidor Autorizado

JORGE CALCAGNI Y CIA. LTDA.

Avda. Italia 604 F. 2226002 - Casilla 16475 Santiago



QUEREMOS EXPORTAR SUS IDEAS

Estamos impulsando la industria nacional de software. La creatividad y capacidad de profesionales chilenos dio origen a TEXT-TRIEVE, ADHOS y ProCLINICA. El apoyo de Unisys permitió su construcción y comercialización a nivel mundial.

Queremos brindar nuestro apoyo y asesoría a nuevas ideas, por lo que invitamos a Empresas Consultoras, Casas de Software, Centros de Computación de Universidades e Institutos de Educación Superior a incorporarse a nuestro Directorio de Productores de Software, para estrechar vínculos e iniciar nuevos proyectos.

Incorpórese, escribiendo a:

Unisys (Chile) Corp.
Directorio de Productores de
Software
Departamento de Marketing
Casilla 16243 - Santiago - 9

UNISYS

Hardware
02/1987

Encuesta de Precios

Fecha actualizada: 04-09-87

Formatos los Contadores (Modelos 11 & 11)											
Modelo	1. CPU	2. RAM	3. Disco	4. CPU	5. RAM	6. Disco	7. CPU	8. RAM	9. Disco	10. CPU	11. RAM
Modelo 11	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000
Modelo 11	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000

Formatos los Contadores (Modelos 11 & 11)											
Modelo	1. CPU	2. RAM	3. Disco	4. CPU	5. RAM	6. Disco	7. CPU	8. RAM	9. Disco	10. CPU	11. RAM
Modelo 11	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000
Modelo 11	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000

Formatos los Contadores (Modelos 11 & 11)											
Modelo	1. CPU	2. RAM	3. Disco	4. CPU	5. RAM	6. Disco	7. CPU	8. RAM	9. Disco	10. CPU	11. RAM
Modelo 11	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000
Modelo 11	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000

Formatos los Contadores (Modelos 11 & 11)											
Modelo	1. CPU	2. RAM	3. Disco	4. CPU	5. RAM	6. Disco	7. CPU	8. RAM	9. Disco	10. CPU	11. RAM
Modelo 11	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000
Modelo 11	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000

Los precios son estimados y pueden variar según el modelo y las características de cada equipo.

Integración de protocolos

Impacto repentinamente en Chile de Codex Corp introdujo recientemente su Multiplexor Estadístico 6015 a la Serie 6000. El 6015 está diseñado para soportar económicamente hasta 16 canales a través de un solo enlace de alta velocidad.

El Codex 6015 emplea técnicas de Detección de Errores y Retransmisión (Go-Back N-ARQ) para lograr que la totalidad de los datos transmitidos sean confiables y sean libres de errores.

El hardware del Codex 6015 incluye 4 puertos terminales, uno puerto a la red y un terminal de control dedicado (CTP) el cual permite la configuración de todos los parámetros del sistema desde el teclado de un terminal ASCII anexo.

Esta característica, junto con la capacidad de contener los

datos optimiza el uso del valioso recurso de las puertas del computador eliminando la necesidad de conexiones dedicadas punto-a-punto y permitiendo a los usuarios establecer conexiones con cualquier otro terminal o puerto anexo de la red 6015.

El software del Codex 6015 maneja protocolos asincrónicos incluyendo códigos especiales para equipos HP, Wang y Tandem.

A través de las tarjetas SCLC, Hex permite la conexión a equipos asincrónicos (BSC, SCLC, HDLC, ADCCP, X.25 Nivel II).

Además permite el manejo de 14 protocolos adicionales logrando la concentración simultánea de datos asincrónicos y sincronizados en el bus a través de un solo enlace a alta velocidad.

ECOM: 19 años en casa nueva

El 3 de septiembre, el día que cumple 19 años, ECOM inauguró su nueva sede ubicada en Apoquindo 3068, teléfono 2313466.

El nuevo local es un edificio de tres pisos y dos subterráneos, remodelado por ECOM. Allí se concentrarán todas las actividades de esta empresa, desde la Unidad Central de Datos que sigue en Desarrollo y Capacitación que continúa en Temuco con Alemda. La casa donde estaba su antiguo domicilio, en José Domingo Cañas, fue entregada a sus propietarios.

Los proyectos de Mitac

Durante los primeros días de agosto visito nuestro país, Charles Shen, gerente de ventas de la división internacional de Mitac, a fin de conocer la realidad del mercado computacional chileno y poner en práctica los planes de expansión de esa marca en nuestro país.

Mitac en Taiwan es el principal fabricante de computadores personales con exportaciones superiores a los US\$ 200 millones. Su historia se remonta a 1974 cuando nació asumiendo la representación de Intel Corp. en Taiwan. Recién en 1981 comenzó a fabricar computadores para exportación abriendo su cursos en Estados Unidos, Alemania, Japón y Hong Kong desde donde son abastecidos sus más de cincuenta distribuidores en el mundo.

Uno de los aspectos de los que se enorgullece Mitac es el de contar con la más potente línea de computadores personales en el mercado. En efecto sus distribuidores chilenos Microdata cuentan con una gama que va desde el Visto un PC profesional Ingateflo, el cual con un drive de 360K, monitor y 512K de RAM vale solo US\$ 660. Este equipo por su cualificación de puertos seriales y una pantalla y su precio se presta para servir como terminal o máquina base y es un extremo de la gama. En el otro extremo se encuentra el Paragon 386, un equipo basado en el procesador 80386 de 32 bits, un mouse suizo y múltiples compatibilidades con el software estándar del mercado.

El resto de la línea son los computadores Turbo compatibles con PC y XT y los Paragon 286 compatibles con el IBM AT. Otro de las características destacables de estos equipos es la garantía por ser una de las pocas marcas que la otorgan hasta por un año.

Tarjeta de expansión para los nuevos Macintosh

AST, uno de los principales fabricantes de tarjetas de expansión para PC, compatibles anunció que lanzará próximamente una serie de tarjetas para el Macintosh II y el Macintosh SE, que entre otras cosas les permitirá correr programas bajo MS-DOS, convertirse en un equipo multiusuario o expandir su memoria a 4 Mbytes.

Para comenzar, en septiembre se espera la aparición de la Mac-286 la que por unos US 1.500 contiene un procesador 80286, 1 Mega de RAM y soporta coprocesador matemático y despliegue gráfico CGA, MGA y Hercules. Para el Macintosh SE, AST está introduciendo la Mac-86 la cual por unos US 600 contiene un procesador 8086 y nada de memoria, pues la memoria principal la comparte con el 68000.



Word Perfect para Macintosh

Para fines de septiembre se espera el debut de Word Perfect para el Macintosh. En efecto, hasta ahora el más popular programa de procesamiento de textos en PC compatibles no había sido una opción para Macintosh, esperando que este nuevo producto se convierta en un serio rival para Word de Microsoft.

La versión para el Macintosh comparte las mismas características de vocabulario y conexión de bibliografía de su versión PC así como sus facilidades para manejo de listas y de mail merge.

IBM libera equipo para mercado educacional

A pesar de los rumores que indican que IBM abandonara los segmentos más bajos del mercado para dedicarse exclusivamente a equipos más poderosos y de mayor rentabilidad, aparece un nuevo equipo que seguramente dará que hablar y dolores de cabeza a los fabricantes de compatibles.

En efecto, el modelo 25 de la familia PS/2 es un equipo basado en un procesador Intel 80386 con 512 K de RAM y una diskette de 3.5 con 720 K de capacidad. Con monitor color este equipo vale en Estados Unidos solo US\$ 1.700.

Sin embargo, al mismo tiempo que IBM ataca el mercado educacional Tandy Corp. comenzó a atacar el mercado profesional liberando un equipo basado en un procesador 80386 de similares características al modelo 80 de IBM pero a un precio devastador US\$ 3.500, comparado con los US\$ 7.000 que vienen configuraciones similares de IBM o Compaq.

Inteligencia artificial y velocidad de proceso

La empresa Iritech Aerospace, Inc. ha desarrollado un computador para inteligencia artificial que es dos veces más rápido que el más avanzado de los computadores japoneses similares.

El equipo denominado Declarative Language Machine puede desarrollar hasta 620.000 inferencias lógicas por segundo. El equipo más veloz hasta la fecha era uno construido por NEC dentro del marco de ICOT, el Instituto para la Nueva Generación de Tecnología Computacional de Tokio. Llamado High-Performance Sequential Inference Machine, ese computador tan solo ejecutaba 280 klips (kiloinferencias por segundo).

El uso que se dará la Brush Aerospace a su nuevo computador abarca reconocimiento de imágenes, seguimiento de misiles y control de sistemas de disparo.

NCR amplía su línea de computadores

Con un modelo 80386 y dos AT compatibles, NCR amplió su línea de computadores personales. Además, NCR presentó una estación de trabajo especial para comunicaciones, una red local del tipo Token Ring y una tarjeta que permite a un AT compatible convertirse en un Super AT con procesador 80386.

Para NCR, estos anuncios refuerzan su intención de competir seriamente en el terreno de los PC, incorporando incluso una mayor flexibilidad al utilizar indistintamente discos de 3.5 o 5.14.

Un, dos, tres... Cuatro

Los 1, 2, 3 es sin duda el paquete de software con mayores ventas en los últimos dos años y parece se ha convertido en el principal blanco al que apuntan los demás fabricantes de software.

Esta vez es Borland Int. quien ha anunciado un nuevo programa, Cuatro, que emula todas las características de Lo-

tes. Però agregándole mayor velocidad.

De acuerdo a Philippe Kahn, fundador y dueño de Borland, Cuatro es un sistema que toma alrededor de tres años de desarrollo. No es una mera copia de otro sino que está hecho de un modo distinto que le proporciona más agilidad. Una de las cualidades que destaca es

aquella de recalcular una planilla modificando varios números a diferentes de Lotus que recalculó a medida que se va modificando cada celda.

A nivel de precios, se espera que el nuevo programa de Borland se situe debajo de los US 200.

No escriba espacios a los lados del signo `^`.
A continuación escriba el archivo MIO.BAT
usando un procesador de texto o EDULIN o el usual
COPY CON MIO.BAT (sin olvidar del PS o Ctrl-Z
al final)

```
ECHO OFF  
FIND > NORMA01 - ^CNDERRON
```

Este archivo MIO.BAT puede ponerlo en cual-
quiera de los subdirectorios listados en su
PATH o en el directorio raíz del disco duro asu-
miendo que su PATH sea por lo menos
PATH=C:*

Con este procedimiento, cada vez que usted
quiera volver desde cualquier parte a su directorio
base, basta con tipear MIO

Nótese que el archivo MIO.BAT podría haber
sido simplemente

```
ECHO OFF  
CD C:\OUBIPLANELLABAT\PROYECTO
```

sin utilizar eso de las variables ambientales. Pero

¿cuál sería el problema? Cuando usted comienza
a trabajar más con otro subdirectorio con un
path igualmente largo, como por ejemplo

```
C:\DOS\WORDSTAR\DOCUMENT\CARITAS NACIONAL
```

¿cómo que modificar o escribir completamente
de nuevo el archivo MIO.BAT o escribir otro pro-
cedimiento batch con otro nombre, que tuviera

```
ECHO OFF  
CD C:\DOS\WORDSTAR\DOCUMENT\CARITAS NACIONAL
```

Y así para cada subdirectorio que comenzará a
utilizar más a menudo que los otros. En cambio
haciendo uso del ambiente DOS, basta solo con
cambiar la variable DIRMIO con un simple co-
mando SET

```
C:\SET DIRMIO C:\DOS\WORDSTAR\DOCUMENT\CARITAS  
NACIONAL
```

y no tener que re-escribir o editar MIO.BAT, ade-
más de no tener que memorizar otros nombres
batch.

ECHO OFF en PC- DOS 3.0 o superior

Poco a poco me acostumbré a usar
procedimientos batch (BAT),
con una serie de mensajes en la
pantalla. Para esto, le precede la
instrucción que escribo en el ar-
chivo batch es ECHO OFF y a
continuación voy desplegando
los mensajes en la pantalla con
ECHO -mensaje-. Y para dar
por fin en un batch escribo so-
lamente ECHO. El problema se
me generó cuando me cambié a
la versión 3.1 del PC-DOS, mis
archivos batch fallan al ejecutar
los ECHO solos, se desplega
un mensaje de error en la pán-
talla que dice ECHO is off. Trate
de remediarlo poniendo va-
rios blancos a continuación del

ECHO y tampoco resulta. ¿Qué
se puede hacer para contener
mis batch (que son largos) con
sus líneas vacías intercaladas?

Resultó. En efecto, desde la
versión 3.00 del PC-DOS en
adelante se produce dicho
error cuando se ha ejecutado
ECHO OFF y después se trata
de ejecutar ECHO sin mensaje
o con blancos.

Además que es proble-
mático tener que eliminar los
ECHO solos que generan una
línea en blanco en la pantalla

Aparte de ser un trabajo tedio-
so puesto que son muchos
dice usted detendrá la calidad
visual de sus procedimientos.

La forma de solucionar este
problemita es usando un `^`
truco: escribir ECHO seguido
del carácter ASCII 255, que no
se ve en la pantalla. Este carác-
ter debe apretarse presionando
la tecla Alt y sin soltar escri-
bir 255 con las teclas del pad
numérico (no los números de
la fila superior!).

Para todos sus archivos
batch usted puede usar un pro-
cesador de texto y ocupar la
opción Find and Replace

COMPUTER CLUB

Computer Club es una sección abierta fundamentalmente por ustedes a través de las lecciones. En ésta se incluyen todos los aspectos de la microcomputación, desde programas de juegos, utilizando a programas administrativos para todos los microcomputadores.

Los programas a publicar pueden ser en Basic, código de máquina o cualquier otro, pero al enviar su colaboración asegúrese de:

- acompañar un cassette o disco para verificar el buen funcionamiento de su programa
- incluir una breve descripción de qué es lo que hace el programa y cómo
- en lo posible incluir un listado por impresora. El listado debe ser claro como para reproducirlo, si su código no es nuevo, imprima enérgico.
- que los caracteres gráficos o en video inverso aparezcan claramente en el listado o de lo contrario incluya líneas REM desactivando los.

Todas las colaboraciones publicadas serán pagadas a \$3.000 o \$30.

Envíe sus colaboraciones a:

Computer Club
Revista Microbyte
Huélen 164 - 2º piso
Santiago
Verónica 728,
2º P. Ct 7
Buenos Aires
Cap. Fed.

32 Sistemas lineales: Sistemas lineales
26 Commodore: Commodore
31 Atari: Atari: Commodore, Formas

Sistemas Lineales

EDMUND ABAD MUÑOZ
Estudiante de Ingeniería Civil
Facultad de Ciencias Físicas y
Matemáticas
Universidad de Chile

En muchos problemas de ingeniería y otras disciplinas, se nos presenta el problema de resolver varias ecuaciones lineales simultáneas.

El problema ha sido resuelto en parte por medio de métodos directos, como el método de Gauss, o bien métodos iterativos como Gauss-Seidel.

Los métodos antes mencionados pueden también aplicarse para calcular el determinante de una matriz y la inversa de una matriz, triangulando la matriz original. Al multiplicar la diagonal principal de la matriz triangulada obtenemos el determinante de la matriz original; y resolviendo el sistema matricial $A \cdot x = b$, en que b es una columna de la matriz identidad se obtendrá el vector x , el cual en este caso corresponde a una columna de la matriz inversa. Al proceder así n veces ($n =$ dimensión de la matriz A) obtenemos la inversa de la matriz A .

Al trabajar con matrices de grandes dimensiones es conveniente contar con un paquete de programas que sea capaz de resolver sistemas, calcular determinantes y encontrar la inversa de una matriz en forma rápida,

eficiente y sin perder los datos de la matriz original.

El presente programa hace 1000 lo anterior y además tiene incorporado una rutina para multiplicar matrices ingresando los datos desde el teclado.

Al dar el comando RUN el programa presentará en pantalla las opciones de cálculo, las cuales se seleccionan presionando las teclas de función F1, F3, F5, F7, que han incorporado al "Commodore 64". En seguida, por medio de una rutina especial, se despliega un listado con las líneas de datos, sin interrumpir la ejecución. Este listado puede modificarse inmediatamente en pantalla y luego dar RUN, si es que se desea trabajar con otros datos.

A) resolver un sistema, el computador de al usuario la elección del método a usar, pudiendo ser éste directo o iterativo. Comenzando se resuelve un sistema por método directo, obteniéndose una solución aproximada, la cual puede mejorarse por un método iterativo, para hacer esto sólo deben seguirse las instrucciones que el computador presentará en pantalla.

El programa lleva incorpo-

dos los controles de cursor y color del "Commodore 64" que se detallan a continuación.

- Los cursor arriba
- Los cursor abajo
- Los cursor derecha
- Los cursor izquierda
- Los texto en color verde
- Los texto en color rojo
- Los texto en color blanco
- Los "shift de nombre"
- Las F1
- Las F3
- Las F5
- Las F7

Las instrucciones de la línea 10 POKE 53201,8 POKE 53200,8 dicen en azul los colores de borde y fondo de pantalla.

Al multiplicar matrices el programa sólo aceptará matrices "multiplicables", es decir que el número de columnas de la primera matriz sea igual al número de la segunda.

En el caso de presentarse un error de división por 0 significará que la matriz a es singular y no posee inversa.

Se adjunta el listado correspondiente al programa, el cual debe digitarse en errores y guardarse en cassette, para ser usado cuando se necesite. 

```

10 G=1:POKE 53201,8:POKE 53200,8
20 PRINT "COLOR-COMODORO-MAT"      "DETERMINANTE Y INVERSA"
30 PRINT "MENU"
40 PRINT "C/D/DIR/C/D/DIR-MAT"      "OPCIONES"
50 PRINT "MENU"
60 PRINT "C/D/DIR/C/D/DIR-MAT" RESOLUCION DE SISTEMAS, "E F1"
70 PRINT "C/D/DIR/C/D/DIR" CALCULO DE DETERMINANTE, "E F3"
80 PRINT "C/D/DIR/C/D/DIR" INVERSION DE MATRICES, "E F5"
90 PRINT "C/D/DIR/C/D/DIR" PRODUCTO DE MATRICES, "E F7"
95 PRINT "OPCION-COMODORO-COMODORO"
96 GET #G:IF #G=" " THEN 80
97 IF #G="D" THEN 6000
98 IF #G="F" THEN 70
99 IF #G="E" THEN 8000:PRINT "E" THEN 80
100 FOR I=1000 TO 900
101 PRINT:POKE 0,3:PRINT
102 DATA 100, 20, 300, 100, 100, 0, 100, 20, 300, 20, 177, 20

```



```

73 DATA 245, 34, 299, 208, 249, 230, 35, 266, 208, 244, 149, 99
74 DATA 141, 20, 147, 183, 234, 141, 187, 266, 141, 266, 266, 149
75 DATA 278, 241, 84, 189, 183, 3, 145, 67, 160, 269, 24, 133
76 DATA 98, 269, 269, 72, 169, 123, 78, 33, 181, 0, 38
77 DATA 266, 266, 26, 213, 170, 104, 133, 123, 104, 133, 168, 32
78 DATA 248, 268, 74, 101, 0
800 PRINT "ELEMENTOS"
810 PRINT "MEDI"
820 PRINT "C/D/M) DATA MODIFICAR DATOS PRESIONE [ F1 ]"
830 PRINT " PARA EJECUTAR PRESIONE CUALQUIERA TECLA"
840 GOTO 850 IF DE="F1" THEN PRINT "FIN" GOTO 850
850 IF DE="F2" THEN GOTO 850
860 IF DE="F3" THEN PRINT "ORDEN DE LA MATRIZ" GOTO 850
870 IF DE="F4" THEN GOTO 850
880 DIM D(1, N), R(1, N), J(1, N), M(1, N), I(1, N)
890 IF DE="F3" OR DE="F4" THEN GOTO 850
900 IF DE="F5" THEN GOTO 850
910 PRINT "C/D/M)MANT" [ G1+G ]=[ R+OPR ]"
920 PRINT "C/D/M)MANTENGA ORDEN DEL SISTEMA " G1+INPUT " M1/M2/0/1/2/3
930 FOR I=1 TO N
940 FOR J=1 TO N
950 READ D(I, J)
960 NEXT J
970 NEXT I
980 NEXT I IF DE="F1" THEN GOTO 850
990 FOR I=1 TO N
1000 READ R(I), M(I)
1010 PRINT "C/D/M)MANT" SELECCIONE MODO C/D/M)MANT"
1020 PRINT "MANTENGA PRESIONADA LA TECLA [ F1 ]" PARA SELECCIONAR EL MODO
1030 GOTO 850 IF DE="F1" THEN GOTO 850
1040 IF DE="F2" THEN GOTO 850
1050 IF DE="F3" THEN GOTO 850
1060 IF DE="F4" THEN GOTO 850
1070 FOR I=1 TO N
1080 FOR J=1 TO N
1090 D(I, J)=D(I, J)+R(I, J)+M(I, J)+D(I, J)
1100 NEXT J
1110 D(I, J)=D(I, J)+R(I, J)+M(I, J)
1120 NEXT I
1130 DIM I(1, N)/D(I, N)
1140 FOR I=1 TO I STEP 1
1150 I=0
1160 FOR J=1 TO N
1170 I=I+D(I, J)+R(I, J)
1180 NEXT J
1190 IF DE="F5" THEN GOTO 1080
1200 GOTO 850
1210 I=I+1
1220 FOR I=1 TO N
1230 T=I+1
1240 IF T=N THEN J=T-1
1250 NEXT I
1260 IF I=N THEN GOTO 850
1270 GOTO 850
1280 FOR J=1 TO N
1290 R=0
1300 D(I, J)=D(I, J)
1310 R=0
1320 NEXT J
1330 C=C+1
1340 R(I)=R(I)
1350 R(I)=0
1360 GOTO 850
1370 GOTO 850
1380 I=I+1
1390 FOR I=1 TO N
1400 READ D(I, I)
1410 NEXT I

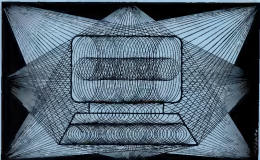
```



```

3000 PRINT"(C/DN)(C/RN) RESOLVERE SUO ESTO METODO CONVERGE SOLO EN POCOS PASOS."
3005 FOR I=1 TO N
3010 PRINT"(C/DN)";I;" ";INPUT X(I)
3020 NEXT I
3021 T=0:GOTO 4000
3022 PRINT"(C/DN)(C/RN) SOLUCION"
3023 PRINT"(C/RN) -----(C/DN)";NOTOROS
3024 IF ABS(C(11)-X(11))-3 THEN 4000
3025 S=2:11:PRINT"(C/RN)ITERACION N°";N+1
3026 FOR J=1 TO N
3027 S=S+FOR J=1 TO N
3028 IF J=1 THEN S=S+0:(S,1)R(1)
3029 NEXT J
3029 X(11)=S*(1)-S*(S(1),1)
3030 PRINT"(C/DN)";I;" ";X(11);";"DELTA
3031 NEXT I:N=N+1
3032 FOR I=1 TO N+1:PRINT"(C/DN)";I;"NEXT I
3033 GOTO 3004
3034 IF D=1/20 OR D=1/30 THEN FOR I=1 TO N:PRINT"(C/DN)";I;"NEXT I
3035 PRINT"(C/RN)(C/DN) RESOLUCION EN ";T;"HORA S";IF D=1/30 THEN D=1/20
3036 THEN 4000
3037 PRINT"(C/DN) PARA RESOLVER LA SOLUCION PRECISE (F2) (F2)-MAYOR S
3038 SIDEL."
3039 PRINT"(C/DN)(C/RN)(C/DN) PARA SALIR PRECISE CUALQUIER TECLA"
3040 SET D=1:IF D="" THEN 4010
3041 IF D=1/20 THEN 3040
3042 RUN
3043 REM DATOS MATRIZ C/D FOR FILAS
3044 DATA 1, 1, 1, 1
3045 DATA 2, 2, 1, 1
3046 DATA -1, 1, 1, 1
3047 DATA 1, -1, 1, 1
3048 REM DATOS VECTOR COLUMNA C/R
3049 DATA 10, 13, 5, 24
3050
3051
3052
3053
3054
3055
3056
3057
3058
3059
3060
3061
3062
3063
3064
3065
3066
3067
3068
3069
3070
3071
3072
3073
3074
3075
3076
3077
3078
3079
3080
3081
3082
3083
3084
3085
3086
3087
3088
3089
3090
3091
3092
3093
3094
3095
3096
3097
3098
3099
3100
3101
3102
3103
3104
3105
3106
3107
3108
3109
3110
3111
3112
3113
3114
3115
3116
3117
3118
3119
3120
3121
3122
3123
3124
3125
3126
3127
3128
3129
3130
3131
3132
3133
3134
3135
3136
3137
3138
3139
3140
3141
3142
3143
3144
3145
3146
3147
3148
3149
3150
3151
3152
3153
3154
3155
3156
3157
3158
3159
3160
3161
3162
3163
3164
3165
3166
3167
3168
3169
3170
3171
3172
3173
3174
3175
3176
3177
3178
3179
3180
3181
3182
3183
3184
3185
3186
3187
3188
3189
3190
3191
3192
3193
3194
3195
3196
3197
3198
3199
3200

```



Instale un Switch reset a su C-64

Marcelo Aravena P.



A la gran mayoría de los usuarios del Commodore 64 les ha sucedido que después de haber ingresado un largo programa, ya sea en Basic o Lenguaje de máquina, y después de ejecutar RUN o SYS, el computador queda "Hang-Up" o se cuelga como se dice más chrolamente, y sin un intento de recuperar el control de nuestro computador presionamos simultáneamente RUN/STOP-RESTORE y nada sucede, quedando sólo un cursor, apagado y perder horas de trabajo.

Una solución a este problema es un switch Reset, que al pulsarlo produce un pulso de reset en el microprocesador del computador, este pulso hace volver al computador a un estado similar al de recién encendido, restableciendo además los periféricos conectados al Serial Port. Este proceso se denomina Cold-Start o partida en frío.

La diferencia que existe entre encender el computador y el Cold-Start es que este último no borra la memoria desde la dirección \$0800 hasta la \$BFFF y la Ram bajo el Kernel.

Esto nos permite "recuperar" los datos almacenados en esta zona, incluso después de reiniciar. Para lograr esto último utilizamos un pequeño programa en lenguaje de máquina, el cual restablece algunos registros permitiendo hacer "Reaparecer" un programa en Basic.

Funcionamiento del Switch Reset

El computador al encenderse necesita que su microprocesador comience a funcionar en un estado conocido, es decir es forzado a un estado predeterminado, pero esto existe un pin en la CPU llamado Reset (pin 40) el cual cuando es conectado a tierra (pin 21) obliga al microprocesador a su estado inicial. La diferencia que existe entre lo anterior (Reset) y RUN/STOP-RESTORE, es que

Restora utiliza una interrupción llamada NMI que no actúa en localizaciones de memoria de uso interno del sistema han sido alteradas, provocando el Hang-up.

Si esto último sucede lo único que se puede hacer es apagar y encender el computador destruyendo la información almacenada en la memoria.

Como mencioné anteriormente el Reset no altera la memoria en las zonas Ram utilizadas por el usuario.

Los pines 40 y 21 del microprocesador están directamente conectados a los pines 3 y 1 del User Port respectivamente, por lo tanto si unimos estos pines restablecemos el microprocesador. Pero este método de Reset no lo recomendamos, pues puede generar Resets incompletos. Para nuestro reset usaremos el C1, que usa el computador internamente para esto desde el \$56. Esta configuración implica abrir su C-64 y soldar 2 pequeños cables en el C1. Si su computador aun está en garantía le convendrá reproducir el circuito de Reset de su computador, y enchufarlo en la User Port.

Aplicación del programa

Como expliqué anteriormente si tenemos un programa en Basic en la memoria y presionamos el Switch Reset, nuestro computador volverá a su estado inicial, abriendo la presentación inicial de Commodore 64, que ya todos conocemos, y si intentamos L&T nuestro programa no aparecerá, esto es debido a que el Reset alteró las direcciones \$0800 (\$3048), \$0801 (\$3049), \$0802 (\$3050), y los registros \$3d (\$45) y \$3e (\$46) los cuales hicieron "desaparecer" nuestro programa.

Pero el programa no se ha borrado de la memoria, por lo tanto si restablecemos los valores que tenían tales registros antes del Reset, el programa "reaparecerá" permitiendo leerlo.

Este método significa mirar (Peek) los valores de estas direcciones, recordarlos, y si ocurre un Reset restablecerlos. Pero muchas veces utilizar el Reset es un caso respaldado, y no hablamos nada de direcciones como precaución, perdiendo el programa.

Lo anterior no es muy práctico, e innecesario pues he diseñado un programa en lenguaje de máquina, que recupera los programas en Basic después del Reset, NIV: SYS 64738 SYS 58260 y COLD en Simon Basic.

El programa el cual he llamado RECLUPERA, ASM (Listado N° 1) se carga en las direcciones \$033c

(#4938) si es versión en disco y \$C000 (#49152) si es versión en cassette. Ambas áreas de memoria no son ocupadas por el BASIC por lo tanto no interferen con el programa que deseamos recuperar.

Después de pulsar el switch Reset, debe cargar el programa Recupera Asm con LOAD "RECUPER.ASM" \$1 si es versión en disco y luego pide ejecutar SYS 626. Si es versión en cassette debe cargarlo con LOAD "RECUPER.ASM" y ejecutar SYS 49152. Inmediatamente ejecutar CLR. Después ejecute LIST y verá cómo "resaparece" su programa. La versión de cassette se carga en una dirección alta, pues la \$0000 corresponde al Buffer del cassette.

Si la versión de disco es cargada y ejecutada un Reset, se borra, en cambio la versión de cassette no se borra, permitiendo resarlo varias veces sin necesidad de volver a cargarlo.

Como no todos los lectores dominan el uso de un monitor de lenguaje de máquina, y como el lenguaje en sí, he construido un programa en Basic llamado RECUPER.BAS (Listado N° 2) el cual genera una versión de RECUPER.ASM en disco o cassette. Como este programa debe realizar SAVE desde zonas de memoria no usadas por el BASIC, deberá utilizar las rutinas del Kernal en forma directa, mostrando un método para usar rutinas del sistema operativo desde BASIC.

Listado N° 1

```

READY.
0046 A5 22 LDA #22
0047 A9 02 ADC #02
0049 B5 2D STA #2D
004B A5 23 LDA #23
004D B9 00 ADC #00
004F B5 2E STA #2E
0051 A0 RTS
0052 00 BRK
0053 00 BRK
005B 00 BRK
005C A9 01 LDA #01
005E B0 02 STA #02
0061 20 32 AS JSR #AS72
0064 18 CLC
  
```

Listado N° 2 (CON REMS)

```

remdy
100 rem *****
110 rem *
120 rem *   amperador de
130 rem * recupera asm en disco
140 rem * o cassette
150 rem * #0000 disco
160 rem * $0000 cassette
170 rem *
180 rem *   creado por
190 rem * marcelo aravena puello
200 rem *
210 rem *****
220
230 print#9(147),
240 print "o que debes ejecutar el programa
250 print "restaurador recupera asm "
260 print " 1) disco
270 print " 2) cassette
280 print "   ingrese opcion (1 o 2):"
  
```



```

280 inputps
290 if code<"1" and code>"2" then run
310 if code="1" then d=400 goto700
320 d=401:
330
340
350
360
370
380
390
400
410
420
430
440
450
460
470
480
490
500
510
520
530
540
550
560
570
580
590
600
610
620
630
640
650
660
670
680
690
700
710
720
730
740
750
760
770
780
790
800
810
820
830
840
850
860
870
880
890
900
910
920
930
940
950
960
970
980
990

```

Lista de Listado N° 2 (CON REM(3))

```

3000 PRINT "RECUPERAR:";
3010 PRINT "en que disco desea guardar el programa";
3020 PRINT "Introduzca el número del disco";
3030 PRINT "  1 1 disco";
3040 PRINT "  2 2 cassette";
3050 PRINT "  3 Introduzca el número del disco";
3060 PRINT "  4 5";
3070 PRINT "  5 6";
3080 PRINT "  6 7";
3090 PRINT "  7 8";
3100 PRINT "  8 9";
3110 PRINT "  9 10";
3120 PRINT "  10 11";
3130 PRINT "  11 12";
3140 PRINT "  12 13";
3150 PRINT "  13 14";
3160 PRINT "  14 15";
3170 PRINT "  15 16";
3180 PRINT "  16 17";
3190 PRINT "  17 18";
3200 PRINT "  18 19";
3210 PRINT "  19 20";
3220 PRINT "  20 21";
3230 PRINT "  21 22";
3240 PRINT "  22 23";
3250 PRINT "  23 24";
3260 PRINT "  24 25";
3270 PRINT "  25 26";
3280 PRINT "  26 27";
3290 PRINT "  27 28";
3300 PRINT "  28 29";
3310 PRINT "  29 30";
3320 PRINT "  30 31";
3330 PRINT "  31 32";
3340 PRINT "  32 33";
3350 PRINT "  33 34";
3360 PRINT "  34 35";
3370 PRINT "  35 36";
3380 PRINT "  36 37";
3390 PRINT "  37 38";
3400 PRINT "  38 39";
3410 PRINT "  39 40";
3420 PRINT "  40 41";
3430 PRINT "  41 42";
3440 PRINT "  42 43";
3450 PRINT "  43 44";
3460 PRINT "  44 45";
3470 PRINT "  45 46";
3480 PRINT "  46 47";
3490 PRINT "  47 48";
3500 PRINT "  48 49";
3510 PRINT "  49 50";
3520 PRINT "  50 51";
3530 PRINT "  51 52";
3540 PRINT "  52 53";
3550 PRINT "  53 54";
3560 PRINT "  54 55";
3570 PRINT "  55 56";
3580 PRINT "  56 57";
3590 PRINT "  57 58";
3600 PRINT "  58 59";
3610 PRINT "  59 60";
3620 PRINT "  60 61";
3630 PRINT "  61 62";
3640 PRINT "  62 63";
3650 PRINT "  63 64";
3660 PRINT "  64 65";
3670 PRINT "  65 66";
3680 PRINT "  66 67";
3690 PRINT "  67 68";
3700 PRINT "  68 69";
3710 PRINT "  69 70";
3720 PRINT "  70 71";
3730 PRINT "  71 72";
3740 PRINT "  72 73";
3750 PRINT "  73 74";
3760 PRINT "  74 75";
3770 PRINT "  75 76";
3780 PRINT "  76 77";
3790 PRINT "  77 78";
3800 PRINT "  78 79";
3810 PRINT "  79 80";
3820 PRINT "  80 81";
3830 PRINT "  81 82";
3840 PRINT "  82 83";
3850 PRINT "  83 84";
3860 PRINT "  84 85";
3870 PRINT "  85 86";
3880 PRINT "  86 87";
3890 PRINT "  87 88";
3900 PRINT "  88 89";
3910 PRINT "  89 90";
3920 PRINT "  90 91";
3930 PRINT "  91 92";
3940 PRINT "  92 93";
3950 PRINT "  93 94";
3960 PRINT "  94 95";
3970 PRINT "  95 96";
3980 PRINT "  96 97";
3990 PRINT "  97 98";
4000 PRINT "  98 99";
4010 PRINT "  99 100";
4020 PRINT "  100 101";
4030 PRINT "  101 102";
4040 PRINT "  102 103";
4050 PRINT "  103 104";
4060 PRINT "  104 105";
4070 PRINT "  105 106";
4080 PRINT "  106 107";
4090 PRINT "  107 108";
4100 PRINT "  108 109";
4110 PRINT "  109 110";
4120 PRINT "  110 111";
4130 PRINT "  111 112";
4140 PRINT "  112 113";
4150 PRINT "  113 114";
4160 PRINT "  114 115";
4170 PRINT "  115 116";
4180 PRINT "  116 117";
4190 PRINT "  117 118";
4200 PRINT "  118 119";
4210 PRINT "  119 120";
4220 PRINT "  120 121";
4230 PRINT "  121 122";
4240 PRINT "  122 123";
4250 PRINT "  123 124";
4260 PRINT "  124 125";
4270 PRINT "  125 126";
4280 PRINT "  126 127";
4290 PRINT "  127 128";
4300 PRINT "  128 129";
4310 PRINT "  129 130";
4320 PRINT "  130 131";
4330 PRINT "  131 132";
4340 PRINT "  132 133";
4350 PRINT "  133 134";
4360 PRINT "  134 135";
4370 PRINT "  135 136";
4380 PRINT "  136 137";
4390 PRINT "  137 138";
4400 PRINT "  138 139";
4410 PRINT "  139 140";
4420 PRINT "  140 141";
4430 PRINT "  141 142";
4440 PRINT "  142 143";
4450 PRINT "  143 144";
4460 PRINT "  144 145";
4470 PRINT "  145 146";
4480 PRINT "  146 147";
4490 PRINT "  147 148";
4500 PRINT "  148 149";
4510 PRINT "  149 150";
4520 PRINT "  150 151";
4530 PRINT "  151 152";
4540 PRINT "  152 153";
4550 PRINT "  153 154";
4560 PRINT "  154 155";
4570 PRINT "  155 156";
4580 PRINT "  156 157";
4590 PRINT "  157 158";
4600 PRINT "  158 159";
4610 PRINT "  159 160";
4620 PRINT "  160 161";
4630 PRINT "  161 162";
4640 PRINT "  162 163";
4650 PRINT "  163 164";
4660 PRINT "  164 165";
4670 PRINT "  165 166";
4680 PRINT "  166 167";
4690 PRINT "  167 168";
4700 PRINT "  168 169";
4710 PRINT "  169 170";
4720 PRINT "  170 171";
4730 PRINT "  171 172";
4740 PRINT "  172 173";
4750 PRINT "  173 174";
4760 PRINT "  174 175";
4770 PRINT "  175 176";
4780 PRINT "  176 177";
4790 PRINT "  177 178";
4800 PRINT "  178 179";
4810 PRINT "  179 180";
4820 PRINT "  180 181";
4830 PRINT "  181 182";
4840 PRINT "  182 183";
4850 PRINT "  183 184";
4860 PRINT "  184 185";
4870 PRINT "  185 186";
4880 PRINT "  186 187";
4890 PRINT "  187 188";
4900 PRINT "  188 189";
4910 PRINT "  189 190";
4920 PRINT "  190 191";
4930 PRINT "  191 192";
4940 PRINT "  192 193";
4950 PRINT "  193 194";
4960 PRINT "  194 195";
4970 PRINT "  195 196";
4980 PRINT "  196 197";
4990 PRINT "  197 198";
5000 PRINT "  198 199";
5010 PRINT "  199 200";
5020 PRINT "  200 201";
5030 PRINT "  201 202";
5040 PRINT "  202 203";
5050 PRINT "  203 204";
5060 PRINT "  204 205";
5070 PRINT "  205 206";
5080 PRINT "  206 207";
5090 PRINT "  207 208";
5100 PRINT "  208 209";
5110 PRINT "  209 210";
5120 PRINT "  210 211";
5130 PRINT "  211 212";
5140 PRINT "  212 213";
5150 PRINT "  213 214";
5160 PRINT "  214 215";
5170 PRINT "  215 216";
5180 PRINT "  216 217";
5190 PRINT "  217 218";
5200 PRINT "  218 219";
5210 PRINT "  219 220";
5220 PRINT "  220 221";
5230 PRINT "  221 222";
5240 PRINT "  222 223";
5250 PRINT "  223 224";
5260 PRINT "  224 225";
5270 PRINT "  225 226";
5280 PRINT "  226 227";
5290 PRINT "  227 228";
5300 PRINT "  228 229";
5310 PRINT "  229 230";
5320 PRINT "  230 231";
5330 PRINT "  231 232";
5340 PRINT "  232 233";
5350 PRINT "  233 234";
5360 PRINT "  234 235";
5370 PRINT "  235 236";
5380 PRINT "  236 237";
5390 PRINT "  237 238";
5400 PRINT "  238 239";
5410 PRINT "  239 240";
5420 PRINT "  240 241";
5430 PRINT "  241 242";
5440 PRINT "  242 243";
5450 PRINT "  243 244";
5460 PRINT "  244 245";
5470 PRINT "  245 246";
5480 PRINT "  246 247";
5490 PRINT "  247 248";
5500 PRINT "  248 249";
5510 PRINT "  249 250";
5520 PRINT "  250 251";
5530 PRINT "  251 252";
5540 PRINT "  252 253";
5550 PRINT "  253 254";
5560 PRINT "  254 255";
5570 PRINT "  255 256";
5580 PRINT "  256 257";
5590 PRINT "  257 258";
5600 PRINT "  258 259";
5610 PRINT "  259 260";
5620 PRINT "  260 261";
5630 PRINT "  261 262";
5640 PRINT "  262 263";
5650 PRINT "  263 264";
5660 PRINT "  264 265";
5670 PRINT "  265 266";
5680 PRINT "  266 267";
5690 PRINT "  267 268";
5700 PRINT "  268 269";
5710 PRINT "  269 270";
5720 PRINT "  270 271";
5730 PRINT "  271 272";
5740 PRINT "  272 273";
5750 PRINT "  273 274";
5760 PRINT "  274 275";
5770 PRINT "  275 276";
5780 PRINT "  276 277";
5790 PRINT "  277 278";
5800 PRINT "  278 279";
5810 PRINT "  279 280";
5820 PRINT "  280 281";
5830 PRINT "  281 282";
5840 PRINT "  282 283";
5850 PRINT "  283 284";
5860 PRINT "  284 285";
5870 PRINT "  285 286";
5880 PRINT "  286 287";
5890 PRINT "  287 288";
5900 PRINT "  288 289";
5910 PRINT "  289 290";
5920 PRINT "  290 291";
5930 PRINT "  291 292";
5940 PRINT "  292 293";
5950 PRINT "  293 294";
5960 PRINT "  294 295";
5970 PRINT "  295 296";
5980 PRINT "  296 297";
5990 PRINT "  297 298";
6000 PRINT "  298 299";
6010 PRINT "  299 300";
6020 PRINT "  300 301";
6030 PRINT "  301 302";
6040 PRINT "  302 303";
6050 PRINT "  303 304";
6060 PRINT "  304 305";
6070 PRINT "  305 306";
6080 PRINT "  306 307";
6090 PRINT "  307 308";
6100 PRINT "  308 309";
6110 PRINT "  309 310";
6120 PRINT "  310 311";
6130 PRINT "  311 312";
6140 PRINT "  312 313";
6150 PRINT "  313 314";
6160 PRINT "  314 315";
6170 PRINT "  315 316";
6180 PRINT "  316 317";
6190 PRINT "  317 318";
6200 PRINT "  318 319";
6210 PRINT "  319 320";
6220 PRINT "  320 321";
6230 PRINT "  321 322";
6240 PRINT "  322 323";
6250 PRINT "  323 324";
6260 PRINT "  324 325";
6270 PRINT "  325 326";
6280 PRINT "  326 327";
6290 PRINT "  327 328";
6300 PRINT "  328 329";
6310 PRINT "  329 330";
6320 PRINT "  330 331";
6330 PRINT "  331 332";
6340 PRINT "  332 333";
6350 PRINT "  333 334";
6360 PRINT "  334 335";
6370 PRINT "  335 336";
6380 PRINT "  336 337";
6390 PRINT "  337 338";
6400 PRINT "  338 339";
6410 PRINT "  339 340";
6420 PRINT "  340 341";
6430 PRINT "  341 342";
6440 PRINT "  342 343";
6450 PRINT "  343 344";
6460 PRINT "  344 345";
6470 PRINT "  345 346";
6480 PRINT "  346 347";
6490 PRINT "  347 348";
6500 PRINT "  348 349";
6510 PRINT "  349 350";
6520 PRINT "  350 351";
6530 PRINT "  351 352";
6540 PRINT "  352 353";
6550 PRINT "  353 354";
6560 PRINT "  354 355";
6570 PRINT "  355 356";
6580 PRINT "  356 357";
6590 PRINT "  357 358";
6600 PRINT "  358 359";
6610 PRINT "  359 360";
6620 PRINT "  360 361";
6630 PRINT "  361 362";
6640 PRINT "  362 363";
6650 PRINT "  363 364";
6660 PRINT "  364 365";
6670 PRINT "  365 366";
6680 PRINT "  366 367";
6690 PRINT "  367 368";
6700 PRINT "  368 369";
6710 PRINT "  369 370";
6720 PRINT "  370 371";
6730 PRINT "  371 372";
6740 PRINT "  372 373";
6750 PRINT "  373 374";
6760 PRINT "  374 375";
6770 PRINT "  375 376";
6780 PRINT "  376 377";
6790 PRINT "  377 378";
6800 PRINT "  378 379";
6810 PRINT "  379 380";
6820 PRINT "  380 381";
6830 PRINT "  381 382";
6840 PRINT "  382 383";
6850 PRINT "  383 384";
6860 PRINT "  384 385";
6870 PRINT "  385 386";
6880 PRINT "  386 387";
6890 PRINT "  387 388";
6900 PRINT "  388 389";
6910 PRINT "  389 390";
6920 PRINT "  390 391";
6930 PRINT "  391 392";
6940 PRINT "  392 393";
6950 PRINT "  393 394";
6960 PRINT "  394 395";
6970 PRINT "  395 396";
6980 PRINT "  396 397";
6990 PRINT "  397 398";
7000 PRINT "  398 399";
7010 PRINT "  399 400";
7020 PRINT "  400 401";
7030 PRINT "  401 402";
7040 PRINT "  402 403";
7050 PRINT "  403 404";
7060 PRINT "  404 405";
7070 PRINT "  405 406";
7080 PRINT "  406 407";
7090 PRINT "  407 408";
7100 PRINT "  408 409";
7110 PRINT "  409 410";
7120 PRINT "  410 411";
7130 PRINT "  411 412";
7140 PRINT "  412 413";
7150 PRINT "  413 414";
7160 PRINT "  414 415";
7170 PRINT "  415 416";
7180 PRINT "  416 417";
7190 PRINT "  417 418";
7200 PRINT "  418 419";
7210 PRINT "  419 420";
7220 PRINT "  420 421";
7230 PRINT "  421 422";
7240 PRINT "  422 423";
7250 PRINT "  423 424";
7260 PRINT "  424 425";
7270 PRINT "  425 426";
7280 PRINT "  426 427";
7290 PRINT "  427 428";
7300 PRINT "  428 429";
7310 PRINT "  429 430";
7320 PRINT "  430 431";
7330 PRINT "  431 432";
7340 PRINT "  432 433";
7350 PRINT "  433 434";
7360 PRINT "  434 435";
7370 PRINT "  435 436";
7380 PRINT "  436 437";
7390 PRINT "  437 438";
7400 PRINT "  438 439";
7410 PRINT "  439 440";
7420 PRINT "  440 441";
7430 PRINT "  441 442";
7440 PRINT "  442 443";
7450 PRINT "  443 444";
7460 PRINT "  444 445";
7470 PRINT "  445 446";
7480 PRINT "  446 447";
7490 PRINT "  447 448";
7500 PRINT "  448 449";
7510 PRINT "  449 450";
7520 PRINT "  450 451";
7530 PRINT "  451 452";
7540 PRINT "  452 453";
7550 PRINT "  453 454";
7560 PRINT "  454 455";
7570 PRINT "  455 456";
7580 PRINT "  456 457";
7590 PRINT "  457 458";
7600 PRINT "  458 459";
7610 PRINT "  459 460";
7620 PRINT "  460 461";
7630 PRINT "  461 462";
7640 PRINT "  462 463";
7650 PRINT "  463 464";
7660 PRINT "  464 465";
7670 PRINT "  465 466";
7680 PRINT "  466 467";
7690 PRINT "  467 468";
7700 PRINT "  468 469";
7710 PRINT "  469 470";
7720 PRINT "  470 471";
7730 PRINT "  471 472";
7740 PRINT "  472 473";
7750 PRINT "  473 474";
7760 PRINT "  474 475";
7770 PRINT "  475 476";
7780 PRINT "  476 477";
7790 PRINT "  477 478";
7800 PRINT "  478 479";
7810 PRINT "  479 480";
7820 PRINT "  480 481";
7830 PRINT "  481 482";
7840 PRINT "  482 483";
7850 PRINT "  483 484";
7860 PRINT "  484 485";
7870 PRINT "  485 486";
7880 PRINT "  486 487";
7890 PRINT "  487 488";
7900 PRINT "  488 489";
7910 PRINT "  489 490";
7920 PRINT "  490 491";
7930 PRINT "  491 492";
7940 PRINT "  492 493";
7950 PRINT "  493 494";
7960 PRINT "  494 495";
7970 PRINT "  495 496";
7980 PRINT "  496 497";
7990 PRINT "  497 498";
8000 PRINT "  498 499";
8010 PRINT "  499 500";
8020 PRINT "  500 501";
8030 PRINT "  501 502";
8040 PRINT "  502 503";
8050 PRINT "  503 504";
8060 PRINT "  504 505";
8070 PRINT "  505 506";
8080 PRINT "  506 507";
8090 PRINT "  507 508";
8100 PRINT "  508 509";
8110 PRINT "  509 510";
8120 PRINT "  510 511";
8130 PRINT "  511 512";
8140 PRINT "  512 513";
8150 PRINT "  513 514";
8160 PRINT "  514 515";
8170 PRINT "  515 516";
8180 PRINT "  516 517";
8190 PRINT "  517 518";
8200 PRINT "  518 519";
8210 PRINT "  519 520";
8220 PRINT "  520 521";
8230 PRINT "  521 522";
8240 PRINT "  522 523";
8250 PRINT "  523 524";
8260 PRINT "  524 525";
8270 PRINT "  525 526";
8280 PRINT "  526 527";
8290 PRINT "  527 528";
8300 PRINT "  528 529";
8310 PRINT "  529 530";
8320 PRINT "  530 531";
8330 PRINT "  531 532";
8340 PRINT "  532 533";
8350 PRINT "  533 534";
8360 PRINT "  534 535";
8370 PRINT "  535 536";
8380 PRINT "  536 537";
8390 PRINT "  537 538";
8400 PRINT "  538 539";
8410 PRINT "  539 540";
8420 PRINT "  540 541";
8430 PRINT "  541 542";
8440 PRINT "  542 543";
8450 PRINT "  543 544";
8460 PRINT "  544 545";
8470 PRINT "  545 546";
8480 PRINT "  546 547";
8490 PRINT "  547 548";
8500 PRINT "  548 549";
8510 PRINT "  549 550";
8520 PRINT "  550 551";
8530 PRINT "  551 552";
8540 PRINT "  552 553";
8550 PRINT "  553 554";
8560 PRINT "  554 555";
8570 PRINT "  555 556";
8580 PRINT "  556 557";
8590 PRINT "  557 558";
8600 PRINT "  558 559";
8610 PRINT "  559 560";
8620 PRINT "  560 561";
8630 PRINT "  561 562";
8640 PRINT "  562 563";
8650 PRINT "  563 564";
8660 PRINT "  564 565";
8670 PRINT "  565 566";
8680 PRINT "  566 567";
8690 PRINT "  567 568";
8700 PRINT "  568 569";
8710 PRINT "  569 570";
8720 PRINT "  570 571";
8730 PRINT "  571 572";
8740 PRINT "  572 573";
8750 PRINT "  573 574";
8760 PRINT "  574 575";
8770 PRINT "  575 576";
8780 PRINT "  576 577";
8790 PRINT "  577 578";
8800 PRINT "  578 579";
8810 PRINT "  579 580";
8820 PRINT "  580 581";
8830 PRINT "  581 582";
8840 PRINT "  582 583";
8850 PRINT "  583 584";
8860 PRINT "  584 585";
8870 PRINT "  585 586";
8880 PRINT "  586 587";
8890 PRINT "  587 588";
8900 PRINT "  588 589";
8910 PRINT "  589 590";
8920 PRINT "  590 591";
8930 PRINT "  591 592";
8940 PRINT "  592 593";
8950 PRINT "  593 594";
8960 PRINT "  594 595";
8970 PRINT "  595 596";
8980 PRINT "  596 597";
8990 PRINT "  597 598";
9000 PRINT "  598 599";
9010 PRINT "  599 600";
9020 PRINT "  600 601";
9030 PRINT "  601 602";
9040 PRINT "  602 603";
9050 PRINT "  603 604";
9060 PRINT "  604 605";
9070 PRINT "  605 606";
9080 PRINT "  606 607";
9090 PRINT "  607 608";
9100 PRINT "  608 609";
9110 PRINT "  609 610";
9120 PRINT "  610 611";
9130 PRINT "  611 612";
9140 PRINT "  612 613";
9150 PRINT "  613 614";
9160 PRINT "  614 615";
9170 PRINT "  615 616";
9180 PRINT "  616 617";
9190 PRINT "  617 618";
9200 PRINT "  618 619";
9210 PRINT "  619 620";
9220 PRINT "  620 621";
9230 PRINT "  621 622";
9240 PRINT "  622 623";
9250 PRINT "  623 624";
9260 PRINT "  624 625";
9270 PRINT "  625 626";
9280 PRINT "  626 627";
9290 PRINT "  627 628";
9300 PRINT "  628 629";
9310 PRINT "  629 630";
9320 PRINT "  630 631";
9330 PRINT "  631 632";
9340 PRINT "  632 633";
9350 PRINT "  633 634";
9360 PRINT "  634 635";
9370 PRINT "  635 636";
9380 PRINT "  636 637";
9390 PRINT "  637 638";
9400 PRINT "  638 639";
9410 PRINT "  639 640";
9420 PRINT "  640 641";
9430 PRINT "  641 642";
9440 PRINT "  642 643";
9450 PRINT "  643 644";
9460 PRINT "  644 645";
9470 PRINT "  645 646";
9480 PRINT "  646 647";
9490 PRINT "  647 648";
9500 PRINT "  648 649";
9510 PRINT "  649 650";
9520 PRINT "  650 651";
9530 PRINT "  651 652";
9540 PRINT "  652 653";
9550 PRINT "  653 654";
9560 PRINT "  654 655";
9570 PRINT "  655 656";
9580 PRINT "  656 657";
9590 PRINT "  657 658";
9600 PRINT "  658 659";
9610 PRINT "  659 660";
9620 PRINT "  660 661";
9630 PRINT "  661 662";
9640 PRINT "  662 663";
9650 PRINT "  663 664";
9660 PRINT "  664 665";
9670 PRINT "  665 666";
9680 PRINT "  666 667";
9690 PRINT "  667 668";
9700 PRINT "  668 669";
9710 PRINT "  669 670";
9720 PRINT "  670 671";
9730 PRINT "  671 672";
9740 PRINT "  672 673";
9750 PRINT "  673 674";
9760 PRINT "  674 675";
9770 PRINT "  675 676";
9780 PRINT "  676 677";
9790 PRINT "  677 678";
9800 PRINT "  678 679";
9810 PRINT "  679 680";
9820 PRINT "  680 681";
9830 PRINT "  681 682";
9840 PRINT "  682 683";
9850 PRINT "  683 684";
9860 PRINT "  684 685";
9870 PRINT "  685 686";
9880 PRINT "  686 687";
9890 PRINT "  687 688";
9900 PRINT "  688 689";
9910 PRINT "  689 690";
9920 PRINT "  690 691";
9930 PRINT "  691 692";
9940 PRINT "  692 693";
9950 PRINT "  693 694";
9960 PRINT "  694 695";
9970 PRINT "  695 696";
9980 PRINT "  696 697";
9990 PRINT "  697 698";

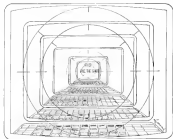
```

- 600 - Recupera. Asigna la dirección 40948a a 40969 (fin del Basic)
- 610 - Carga acumulador con número del archivo que se usará
- 620 - Carga registro X con el penúltimo que se usará
- 630 - Carga registro Y con dirección secundaria
- 635 - Realiza subrutina SETLFS del Kernel
- 670 - 690 - Calcula byte mayor y byte menor de la dirección donde está almacenado el nombre (A0948)
- 695 - Carga acumulador con largo del nombre en bytes
- 700 - Carga registro X con byte menor de la dirección del nombre
- 710 - Carga registro Y con byte mayor de la dirección del nombre
- 720 - Realiza subrutina SETNAM que prepara el nombre Recupera Asm
- 760 - Calcula byte mayor de la dirección de comienzo del programa que se desea grabar
- 770 - Calcula byte menor de la misma dirección
- 780 - Calcula byte mayor de la dirección de término del programa que se desea grabar
- 790 - Calcula byte menor de la misma dirección
- 800 - Carga dirección en página pero con byte menor de la dirección de comienzo
- 810 - Carga dirección en página cero + 1 con byte mayor de dirección de comienzo
- 820 - Carga registro X con byte menor de dirección de término
- 830 - Carga registro Y con byte mayor de dirección de término
- 840 - Carga acumulador con el número de la dirección en página cero
- 850 - Realiza rutina SAVE del Kernel
- 890 - 920 - DATA correspondiente al programa en lenguaje de máquina
- 960 - 970 - DATA correspondiente al nombre Recupera Asm en ASCII

El dilema centralizar versus distribuir se resuelve mediante una evaluación crítica y permanente del plan informático en cada organización.

EFECTOS DE DESCENTRALIZAR RECURSOS INFORMATICOS EN UNA ORGANIZACION

Tomislav Mandskovic, Francisco Marshall



En toda revolución política o tecnológica el estado de régimen se alcanza sólo después de que el sistema revolucionario ha pasado por situaciones opuestas extremas. Esto también se ha presentado en diversas formas en la breve historia del procesamiento electrónico de información. Una de esas formas es el aparente antagonismo entre la centralización y descentralización absolutas de los recursos computacionales en una organización. La conciencia generalizada de que computación e informática son sistemas que ayudado a no visualizar el conflicto verdadero control de los recursos informáticos.

En la evolución de la administración de los recursos informáticos, la tercera generación de computadores tuvo como efecto una administración centralizada. Una manera de en-

tender el concepto de centralización es hacer un paralelo con el tipo de equipo usado. Un sistema con un computador generalmente instalado en el mismo lugar en que se encuentra la dirección superior de la organización.

La tercera generación de computadores señaló el inicio de la revolución informática. Se centralizan no sólo los recursos computacionales sino que también los recursos informáticos. La información y su manejo pasan a ser respectivamente un recurso y un estilo de administración usado dentro de la organización. Es también en esta etapa que visualizamos los raíces del conflicto sobre el control de los recursos y su administración. El conflicto ahora tradicionalmente en departamentos nuevos entre el Departamento de Procedimiento de Datos y otras entidades en la

organización. El Análisis y Desarrollo de Sistemas es lento e ineficiente desde el punto de vista del usuario. Para el usuario no hay compatibilidad entre los recursos asignados al procesamiento de datos y el resultado obtenido. Desde la perspectiva del especialista de Análisis y Desarrollo de Sistemas tampoco es óptimo, pero esto se debe a la ignorancia conceptual del usuario y a su conformismo. No sabe definir requerimientos desconoce el uso potencial etc.

La ley del péndulo que impulsa toda revolución se presenta principalmente debido a dos causas:

1) Avance tecnológico a través de los microcomputadores o computadores personales.

2) Mayor cultura computacional de usuarios.

El usuario equipado con el servicio que recibe toma esta nueva herramienta y pretende autosatisfacer sus necesidades. En algunas organizaciones estos paralelos generalmente publicados han fomentado la idea de una descentralización total de recursos informáticos y de su manejo. Usando el paralelo computacional descentralización equivale al uso de computadores pequeños autónomos en diferentes sitios en la organización.

La ineficiencia del uso de los recursos, la duplicación de esfuerzos y el mal uso del recurso humano especializado hacen pensar de inmediato la descentralización absoluta como una alternativa poco efectiva. Sin embargo hay otros efectos que son de mayor importancia en el desarrollo de la organiza-

ción completa y no solo del desarrollo del procesamiento de datos. Algunos de estos efectos de acuerdo a su impacto en el horizonte del tiempo son:

- Corto Plazo Acceso a la base de datos. Por ejemplo la metodología de captura información básica.

Mediano Plazo los costos de diseño de sistemas son dependientes de las unidades. A su vez las aplicaciones pasarán a ser dependientes de individuos. Con la rotación natural de personal al haber cambios los sistemas deberán ser reformados para satisfacer requerimientos del nuevo usuario.

Largo Plazo Para el largo plazo aparecen dos riesgos. El primero es cómo han sido afectados los datos de base cuya recolección es imposible. El segundo peligro está relacionado con el conflicto sobre el control del recurso informático. Ya no es todo contra uno sino que todos contra todos con las consecuencias organizacionales que son de prever.

A diferencia de otros campos tecnológicos la experiencia no es una herramienta de apoyo dado el breve intervalo entre los bruscos cambios de tecnología computacional. Sin embargo desde el punto de vista práctico en organizaciones en que el conflicto está presente o latente el problema debe ser orientado a la brevedad.

Existen tres aspectos a considerar:

- Tecnología Vigente
 - Aspectos Económicos
 - Aspectos Operacionales
- de los cuales analizaremos los dos últimos.

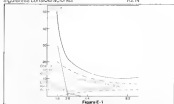
Aspectos económicos

Al examinar los aspectos económicos de descentralizar versus centralizar se debe reconocer que ésta no es necesariamente una decisión entre un extremo y el otro. Más bien

se trata de encontrar el grado de descentralización más conveniente para la organización. A continuación se presentan algunos considerados desde el punto de vista de la evaluación económica de alternativas de descentralización.

a) Equipamiento

Desde el punto de vista de equipamiento, existen desde la década del 70 modelos que permiten analizar económicamente la conveniencia de la dispersión de equipos [1]. Uno de estos modelos es el propuesto por Stricker en 1973 cuyos parámetros han sido corregidos consecuentemente con las variaciones dramáticas del costo de equipos. En este modelo la variable de decisión es el número óptimo de computadores para una organización. El modelo tiene en cuenta las siguientes consideraciones:



Economías de Escala. Para una determinada carga de trabajo a los equipos son más poderosas entonces muchas unidades son requeridas. De acuerdo al modelo el costo total disminuye exponencialmente con respecto al número de equipos. Entonces:

$$\text{Costo Equipos} = KN^2$$

donde K es una constante de proporcionalidad y N es el número de equipos. Los cambios en los costos de los equipos se reflejan en los valores usados para K y R hace diez años y los que están siendo usados ahora.

	Hoy	Originalmente
K	0.4	4
R	-0.3	0.5

- Costos de Instalar Comunicaciones. El modelo propone el siguiente cálculo de costo:

$$K1 \left[\frac{N}{N-1} \right]$$

donde K1 es una constante de proporcionalidad. El valor recomendado para K1 es 1.0. El cálculo del costo toma en cuenta el número de canales y las economías de escala al usar canales de mayor capacidad.

Costos Operacionales de Comunicación. Al haber más equipos el costo de comunicación disminuye. La fórmula para calcular éste componente es entonces:

$$K2 N^P$$

los valores sugeridos de K2 y P son 20 y -0.5 respectivamente.

- Costos de Interrupción de Servicio. El costo de interrupción de servicio es proporcional a la probabilidad de que todos los equipos no estén operacionales en un momento dado.

$$K3 P^2$$

P es la probabilidad de falla de cada equipo. El valor estándar estimado de P es 0.05 y el valor recomendado para K3 es 600.

En la figura E-1 se aprecian los efectos de cada uno de estos componentes en el costo total.

b) Adquisición de Software

Un aspecto económico en la adquisición de paquetes especializados tiene para la alternativa de considerar versus descentralizar o cualquier otra solución alternativa. El costo del desarrollo de software propio es abordado posteriormente.

El tamaño de la demanda en el mercado de computadores personales ha permitido al mercado de paquetes estadísticos procesadores de texto administradores de bases de datos etc. a bajo precio. El costo de mantenimiento de estos paquetes es prácticamente nulo. En cambio para equipos mayores no existe un mercado capaz de absorber los costos de desarrollo. La tendencia actual para equipos que no son microcomputadores es incorporar cierto software al costo del equipo mismo.

El punto de quiebre en la ventaja de los paquetes para microcomputadores se produce al haber un requerimiento para aplicaciones más sofisticadas que las permitidas por dichos paquetes. El desarrollo de paquetes especiales para a ser entonces más costoso que para equipos grandes por las mismas razones anteriores.

c) Desarrollo de Software

Al tener un sistema centralizado el diseño y programación de sistemas tiene una masa crítica de personal. Esto genera un costo fijo para la organización. La utilización del recurso determina la efectividad económica. En cambio en un sistema descentralizado aparentemente no existe este costo fijo. Sin embargo hay un costo sumergido de personal que no es fácil de cuantificar. Tiempo dedicado al análisis y programación por parte de no-especialistas. Las influencias operacionales en el desarrollo y programación agregadas a los horas robadas a otras labores constituyen el costo alternativo a la centralización. Aun más entidades dentro de la organización pueden

llejar a justificar económicamente su propia subunidad de desarrollo y programación. La justificación es por el ahorro producido al liberar personal especializado en otras labores de tareas en el área informática. El efecto de decisiones de este tipo en cada unidad multiplica no solamente los costos fijos sino que también la evaluación total del recurso de Evaluación Global.

Al evaluar económicamente alternativas de descentralizar todas las variables anteriores deben ser tomadas en consideración. El proceso de evaluación debe ser realizado desde el punto de vista de la organización completa y no sólo de algunas de las partes que la con-



forman. La cuantificación de beneficios y costos puede complicarse si la evaluación es realizada para una actividad en particular como si esta fuese independiente. Por ejemplo si se decide analizar la rentabilidad de un centro de procesamiento de datos como una entidad autónoma dentro de la organización la fijación de precios internos puede ser un problema sin solución. Tanto para el caso de una organización que recién inicia una actividad informática como para organizaciones que ya la tienen centralizada o no lo expresado en el párrafo anterior es válido. Si ya se tiene un sistema funcionando es válido plantear alternativas desde el punto de vista

económico. En esta instancia el sistema existente es considerado sólo en sus eficiencias marginales.

Aspectos Operacionales

El análisis de los aspectos operacionales se centra sobre las dos funciones más afectadas y de mayor incidencia en una evolución hacia la descentralización: Procesamiento de Datos y Desarrollo de Sistemas.

a) Procesamiento de Datos

En la función de procesamiento de datos se tiene una función directa sobre la asignación de recursos computacionales para los distintos usuarios y por otra parte la responsabilidad de la administración de los datos de base de la Organización.

Bajo condiciones de alta centralización el control del asignamiento de recursos está normalmente dado por funciones que poseen el sistema operativo. No se presenta gran conflicto en lo relativo a mecanismos de acceso y a demanda de recursos dado que todos los requerimientos son filtrados para compartir un recurso único (CPU). Sin embargo el conflicto puede presentarse si no se tiene una buena distribución de la carga del sistema lo que se traduce en bloqueos y un desperdicio del tiempo de respuesta. Por otra parte también a niveles de mecanismos previos por el sistema operativo se solucionan conflictos de entidadidad.

En cuanto a la administración de los datos de base normalmente se tiene una base de datos centralizada con algún sistema de administración de bases de datos que provee distintos mecanismos de control seguridad e integridad. Por lo tanto estamos conscientes de que en un ambiente de alta centralización esta operación centralizada operacionalmente no es tal ya que ofrece fuertes elementos de poder al interior de la Organización.

A medida que se tiene algún grado de descentralización la responsabilidad de la asignación de recursos disminuye ya que existe una pre-asignación implícita al existir distribución del procesamiento. Se presenta ahora el conflicto de poder: la competencia de los recursos de procesamiento lo que ocurre en conflictos ocasionales ya que procesadores locales ofrecen una capacidad adecuada de proceso.

En relación a la administración de los datos de base a medida que crece la descentralización del procesamiento crece también la tendencia a generar bases de datos locales quizás como una forma de romper la dependencia de la unidad de procesamiento de datos. Aquí encontramos un problema que puede tener características expansivas si no es manejado con propiedad. Tal como se mencionó anteriormente los sistemas de bases de datos distribuidas no han sido una solución general. Al desagregar los datos de base se puede llegar a un esquema de flujo de donde se imponga un principio básico de la administración de datos: el dato es un recurso altamente compartido que no acepta propiedad única. Por todo lo anterior el énfasis de la operación de la función de administración de los datos debe ponerse en el establecimiento de procedimientos que regulen la actualización y mantenimiento de la base.

b) Desarrollo de Sistemas

La función de desarrollo de sistemas de información no presenta grandes dificultades bajo ambiente centralizado ya que ha sido el punto de base del establecimiento de metodologías de desarrollo de sistemas. Los usuarios establecen sus requerimientos sobre la base de un plan de desarrollo pre-establecido. Todas las aplicaciones quedan integradas a su respectivo sistema in-

terando normalmente una documentación que permite afrontar tareas de mantenimiento de programas.

La forma de llevar a cabo el desarrollo de sistemas viene dependiendo de la estructura de la unidad de análisis y desarrollo. Los principales conflictos que se encuentran son el cuestionamiento por parte de los usuarios de la calidad del sistema desarrollado la asignación de prioridades y el cumplimiento de plazos.



La descentralización de los recursos computacionales no significa que también el desarrollo de sistemas deba ser descentralizado. Se reconoce que al tener los usuarios mayor acceso a los recursos de hardware y software el desarrollo de aplicaciones va a tender a ser autónomo. Esto puede significar una seria amenaza a la integridad del sistema de información en la medida que se pierde el control del desarrollo. En general, el proceso de descentralización en los recursos computacionales confiere una adecuada de los procedimientos y de las funciones involucradas, lo que significa que involucra una reestructuración de tipo funcional. En especial las funciones de Organización y Métodos y la de Auditoría de Sistemas deben funcionar autónomamente sin dependencia de usuarios y/o de unidades de desarrollo.


Conclusiones

El análisis puntual de la conveniencia de descentralizar total o parcialmente los recursos computacionales en una organización y de su correspondiente administración obedece en parte al clásico antagonismo entre los usuarios y la unidad de procesamiento de datos. Este antagonismo procede de un conflicto de poder originado en la administración y control de la información. Por una parte el descentralizar recursos

computacionales disminuye esas diferencias al exigir que también el control de la información se descentralice. Por otra parte el grado de realización de los usuarios no es descargado exclusivamente sobre la unidad procesadora de datos. Consecuentemente la presión sobre ésta disminuye aumentando la disponibilidad de recursos especializados para labores altamente profesionales.

Pero en duda la respuesta a propender a una descentralización está al intento de una organización. Si bien es cierto que hoy en día es posible descentralizar con una inversión razonable no necesariamente debe precipitarse esta etapa. En muchas organizaciones ya se ha comenzado de facto un proceso de descentralización que no está siendo controlado. Generalmente se manifiesta

Permanencia²



Las compañías más fuertes permanecerán. Unisys se encuentra entre ellas. Porque Unisys combina las fuerzas históricas de dos corporaciones con más de un siglo de permanencia.

Unisys tiene el conocimiento para desarrollar productos que responden al mercado de hoy, y la visión para anticiparse a las necesidades del mañana.

El poder de permanencia de Unisys asegura que en los años venideros el mercado tendrá a su disposición lo que ha esperado con tanta urgencia, una verdadera alternativa.

UNISYS
A World of Solutions

con la incorporación de equipos pequeños que puedan y de hecho sucede muy a menudo funcionar en forma autónoma. La organización debe prepararse a recibir el impacto de los microcomputadores y sus redes locales. Estamos en el umbral de una nueva etapa de la revolución informática que, a nuestro juicio, será muy influyente no sólo en el tratamiento de datos sino que en la estructura organizacional debido al acceso directo a la información que estará disponible para los diversos niveles operativos.



En esta presentación hemos mostrado algunos de los factores a ser tomados en consideración en el análisis de la decisión sobre descentralización. Sin embargo, evalúe diferentes alternativas bajo la presión de descentralizar de facto y en forma independiente a la estructura de la organización puede conducir a un grave error. La agudización temporal del conflicto entre usuarios y procesadores de información ocasionado por una descentralización real o potencial debe abordarse mediante una revisión crítica del Plan Informático de la organización y no planificando conjuntamente entre sistemas centralizados versus descentralizados.

En particular, en el plan informático debe establecerse en primer lugar el grado de descentralización que se pretende y su evolución para un horizonte definido. Esto involucra deli-

mar las necesidades de los recursos en términos de recursos de hardware y software. Luego debe establecerse en forma clara y categórica la responsabilidad del desarrollo y mantenimiento de las aplicaciones indicando las reestructuraciones organizacionales necesarias y estableciendo los recursos para llevarlo a cabo. Finalmente, y quizás el aspecto más crítico a definir, es el establecimiento del control y administración de los datos. Una decisión errónea en la administración de los datos puede provocar un caos organizacional que será muy difícil y oneroso de superar.

Como conclusión final queremos llamar la atención de los especialistas del área sobre los aspectos organizativos y funcionales de una descentralización. Es responsabilidad de los especialistas en informática llevar la iniciativa en ponderar las ventajas y desventajas de la organización de descentralizar. La dirección superior de una organización debe conocer estos aspectos antes de tomar una decisión al respecto. La avalancha de productos electrónicos a costos atractivos agregada a la presión de unidades usuarias, tiende a hacer ignorar los efectos a mediano y largo plazo.

Una ponderación adecuada debe originarse principalmente en las unidades que actualmente administran el recurso informático. ■

Referencias

- 1) Philip E. Gil y Carl R. Jones. *Information Systems Management: Analytical Tools and Techniques*. Elsevier Science Publishing Company, New York, 1985.
- 2) Tomislav Mandakovic. *Proposition al Banco Central de Honduras*. Florida International University, 1984.
- 3) T. Mandakovic, S.K. Gupta and H. Harshadrasan. *Proposition al Departamento de Salud del Estado de la Florida*. Florida International University, 1985.



Fernando Martínez es profesor de procesamiento de textos en el Banco Central de Honduras, Director de Recursos Humanos en Citicorpus mexicana en la Ciudad de México y es Ingeniero de Estudios de la Universidad Católica del Salvador. Ha prestado sus servicios profesionales en Banco Secador, Universidad Pedro de Santibañe, Universidad Católica del Salvador, Universidad Católica Mayor y Menores de Santo Domingo.



Tomislav Mandakovic, Perteneció al Programa Analítico de Ciencias de la Computación y Matemáticas, Facultad de Ingeniería, Universidad, Miami, Estados Unidos. Obtuvo el título de Ingeniero Civil de Industrias en la Universidad Católica de Chile y se Doctoró en Administración en la Universidad de Pittsburgh. Ha publicado artículos en revistas científicas, revistas de negocios, en libros de texto, artículos en revistas de negocios, en libros de texto, en revistas de la Universidad de Virginia, *Financial Services* y *International Business*.

Este trabajo fue presentado en el IX Taller de Ingeniería de Sistemas, Santiago, 1986



COMPUTADOR PROFESIONAL

CLONE

Aprobado con honores...

El PC CLONE... por sus múltiples características resulta "ventajoso por donde se le mire..."

Ventajoso por sus características, ventajoso por su calidad, ventajoso por su precio... Computable.

PC CLONE... Compatible con IBM, computador de alta velocidad, con capacidad de crecimiento, y fácil de adquirir.

Y con una ventaja adicional muy especial... el respaldo y garantía de SISTECO.

PC CLONE: Lo que usted necesita de la computación. Ni más ni menos.

CLONE	TURBO PC	TURBO IBM
Procesador	8088 o 8086 (10/20 MHz)	8088 o 8086 (10/20 MHz)
Velocidad de proceso	4.77 y 9.54 MHz Turbo	4.77 y 9.54 MHz Turbo
Controlador	8087 o 8087-2 (Optional)	8087 o 8087-2 (Optional)
Mémoire principal	64K/128	64K/128/256K/512K/1M/2M/4M
Disco	5	5
Capacidad de disco	Two Minicolumns: 32K a 654K	Two Minicolumns: 32K a 654K
Puertos Paralelos	2 Controlados	2 Controlados
Puerto Serial	1 PC - 8250 (2° Opcional)	1 IBM - 8250 (2° Opcional)
Teclado/Controlador	1 y su sistema de respaldo	1 y su sistema de respaldo
Placa de poder	150 Watts	200 Watts
Sistema de Operación	3.86/5.25 (2 1/4")	5.25 (3 1/2") (2 1/4")
Disco Dual (2 1/4")	20 MB (320K/640K)	90 MB
Formato	12" Minicolumn o 14" Color	12" Minicolumn o 14" Color
Formato de respaldo	Capitol 84 series	Requiere 120 series



CLONE TURBO - PC

Adquiere en SISTECO o en un Distribuidor Autorizado



Venta Maestras 182, Teléfono: 222 85 35



Impresora CITIZEN de precio y calidad incomparables.

COMO ESCRIBIR PARA MICROBYTE

Nuestra revista es una publicación viva que se nutre de las vivencias y experiencias de ustedes, nuestros lectores y colaboradores. El objetivo de Microbyte es informar en forma serena y didáctica a todas las personas que de uno u otro modo están relacionadas con la informática y computación, divulgando a través de estas páginas las herramientas

las y metodologías relacionadas con el tema en una forma práctica, amena y comprensible para un amplio espectro de lectores.

A fin de uniformar la presentación y calidad de los artículos de fondo de Microbyte, presentamos a continuación las pautas para la preparación de trabajos que rigen para este tipo de artículos:

a) Temática:

- * Artículos descriptivos sobre software, lenguajes, computadores y productos de cuarta generación.

- * Metodología de diseño y análisis de sistemas.

- * Técnicas de programación.

- * Usos y experiencias prácticas en áreas no tradicionales de la computación (medicina, ciencias sociales, etc.).

- * Herramientas de gestión de empresas con uso de computadores.

- * Inteligencia artificial, sistemas expertos y robótica.

- * Administración de departamentos de informática.

b) Presentación:

- * Los artículos presentados deberán tener una longitud máxima de doce páginas escritas a máquina a doble espacio.

- * Todos los gráficos, figuras y facímiles de pantallas deberán ir separados, numerados y en hojas blancas individuales para cada uno.

- * Si se acompañan listados de programas estos deben venir impresos con cinta nueva o en modo enfatizado (negrita) en formato continuo color blanco en rayado.

- * La bibliografía citada deberá numerarse colocando los datos en el siguiente formato: título de la obra o artículo, autor, publicación y año.

c) Contenido:

- * Todos los artículos que presenten herramientas computacionales de cualquier tipo deberán incluir, además de una descripción técnica de la herramienta, un ejemplo resuelto mediante el programa correspondiente.

- * Los trabajos deben ser originales. En caso de ya haber sido publicados en otro medio, indicar nombre y fecha de aparición.

- * Los artículos deberán incluir al final un párrafo de conclusiones, que resuma lo más relevante del trabajo y ofrezca sugerencias para la aplicación práctica o posibles usos de los temas tratados.

Todos los artículos recibidos serán sometidos a revisión por nuestro comité editorial y un panel de expertos en los temas tratados antes de ser publicados. Las colaboraciones aceptadas tendrán un pago que se hará periódicamente la revista.

Las colaboraciones deben enviarse acompañadas de una breve reseña biográfica y fotografía tamaño pasaporte del autor a la dirección de la Revista.



Nuevo generador de aplicaciones en microcomputadores con características similares a productos dirigidos a equipos mayores.

DATAFLEX

La base de datos seleccionada en el desarrollo de los productos FLEXLINE

Marcelo Vasquez M.



Uno de los principales problemas al que nos vimos enfrentados en Ascom cuando iniciamos el proyecto FLEXLINE fue el escoger el lenguaje de programación. Teníamos bastante experiencia en BASIC y d-BASE por lo tanto conocíamos las ventajas y desventajas de estos lenguajes. El BASIC lo desechamos como alternativa debido a su delicado manejo de archivos y por no ser estructurado. d-BASE si bien es cierto es bastante atractivo como lenguaje de programación se torna muy lento al manejar grandes bases de datos con varios índices además de presentar frecuentes desordenes en sus archivos de índices. El utilizar cualquiera de estos lenguajes como herramienta de programación para el desarrollo de paquetes se traduce en altos costos de mantención.

Se evaluaron varios de las bases de datos disponibles en

USA, resultando ser DataFlex la que demostró tener una mayor cantidad de atributos y ventajas comparativas.

A continuación se hace un análisis de DataFlex y sus principales características.

DataFlex-DBMS flexible y generador de reportes

DataFlex es un Sistema de Administración de Base de Datos (DBMS) relacional y una herramienta para el desarrollo de diversos tipos de aplicaciones. En síntesis un programa para hacer programas.

Su mayor ventaja es su complejidad. El DataFlex no es un programa para recién iniciados sino más bien un sistema complejo y poderoso diseñado para ayudar a los programadores de aplicaciones profesionales en sus operaciones con bases de datos.

El DataFlex fue originalmente codificado por la Data Access

Corporation, una casa de software americana para su uso interno en el desarrollo de aplicaciones.

La adoptabilidad del paquete a muchas máquinas y sistemas operativos es debido en parte a que fue codificado en el MT de la Digital Research Inc. y en PASCAL.

Funcionalmente DataFlex puede ser dividido en dos áreas de operación: configuración de programas y ejecución.

En las operaciones de configuración de programas se pueden diseñar aplicaciones, definir bases de datos, diseñar y configurar pantallas y diseñar y configurar reportes.

En la ejecución de operaciones se pueden ingresar datos, mantener archivos, procesar archivos en forma directa, imprimir reportes, interrogar las bases de datos y administrar operaciones de respaldo.

Diccionarios de datos

Como en la mayoría de los sistemas de este tipo, el control del DataFlex son las rutinas de manejo de archivos. A diferencia de otras bases de datos DataFlex usa diccionarios de datos para mantener las especificaciones de archivos. Estos diccionarios se mantienen con los utilitarios AUTODEF y PLEDEF.

El utilitario AUTODEF automáticamente crea una definición de archivo, una base de datos, una librería de índices y un completo programa de ingreso de datos a partir de una pantalla la que puede ser creada con cualquier editor de texto.

Para programas complejos



Por primera vez, usted podrá diseñar e imprimir todo en su oficina.

(Incluso sus propios avisos)

Macintosh, el más avanzado computador para el procesamiento de datos y aplicaciones de productividad personal, ahora también le permite generar documentos impresos de gran calidad. Porque hoy, con su computador Macintosh, una impresora Laser Writer y con el sistema AutoEditor de Apple, usted puede crear sus propios diarios, impresos y presentaciones, con un nivel profesional, desde su oficina, sin ser artista o diseñador gráfico.

Eso sí, usted puede hacer todos los montajes que quiera en la pantalla de su Macintosh y hacerle cualquier cambio o

agregado a su trabajo, antes de imprimirlo. Cuenta además, con docenas de tipos diferentes de letras en diversos tamaños incluso con estilos, tales como cursiva, definidas, gruesas, mayúsculas, etc. Y si de impresión se trata, ésta es perfecta. Cal tipográfica.

Haga sus propios tarjetas de visita, invitaciones, formularios, comunicaciones a sus clientes, catálogos, listas de precios desde su propia oficina. Sin retrasos. Sin preocupaciones. Sin costos adicionales. Conozca el "Sistema Auto Editor de Apple" y se conocerá de por qué Apple

lleva una gran ventaja tecnológica sobre sus competidores.



El poder de los que van adelante en Chile, con el respaldo de Xerox.



* El sistema de más precio fue diseñado, diseñado e impreso con un Macintosh, una impresora Laser Writer y con el sistema Auto Editor de Apple.

Necesito
un computador
capaz de producir
inmediatamente.





Lo sabemos. Usted necesita un sistema computacional a la medida de su negocio. Un computador capaz de ofrecer soluciones desde el primer día. Una máquina cuyo software básico sea tan amplio que permita cubrir un gran número de necesidades.

Un sistema computacional así, necesariamente tiene que tener una arquitectura diferente a la de los otros. Una arquitectura única, como la del Sistema/36 IBM.

Sistema/36 IBM. Una solución ágil en el manejo del trabajo diario. Una máquina capaz de almacenar y recuperar todos los datos que su empresa requiere. Una herramienta fácil de usar, que no necesita personal altamente especializado. Un computador que le permitirá trabajar en equipo con el número de personas que usted necesite integrar, hasta un máximo de 136 usuarios.

Un sistema con las aplicaciones precisas para resolver sus necesidades de manejo de información y con la flexibilidad suficiente para permitir el desarrollo de las nuevas aplicaciones, que el crecimiento de

su empresa va a necesitar. Una adquisición, cuya inversión total es más baja y está protegida por IBM. Una solución IBM que ya está dando excelentes resultados en más de 300 empresas pequeñas y medianas como la suya.

Usted necesita conversar con alguien que entienda lo que necesita. Un profesional de la computación que pueda resolver sus dudas con soluciones concretas y sencillas. Un Corredor de

Productos IBM. Contáctese con ellas a través del Centro de Informaciones IBM. Conocerá gente que sabe lo que usted necesita.



Sistema/36 IBM.

Centro de Informaciones IBM. Teléfono 334400

con múltiples bases de datos se usa el utilitario FILEDEF. El diccionario de datos almacena la estructura de las relaciones que pueden establecerse entre los registros en las bases de datos. La FILEDEF puede desplegar pantallas formateadas, imprimir listados o archivos de disco conteniendo la estructura y especificaciones de los archivos de datos que están en el diccionario de datos.

Búsqueda de la información

Las búsquedas en las bases de datos están basadas en indicaciones y no en manipulación de registros. En medios ambientes de 16 bits cada base de datos puede tener hasta nueve índices en línea y uno ad-hoc (record number). También se pueden combinar varios campos para formar un solo índice. DataFlex puede ubicar registros en forma directa o secuencial, con una línea completa o parcial, o a través de relaciones con otras bases de datos. El operador puede también avanzar o retroceder en la base de datos desplegándose los registros en la pantalla.

El método de acceso que usa DataFlex ISAM (Indexed Sequential Access Method) en línea con múltiples líneas le permite mantener actualizados todos los índices con cada ingreso, actualización o actualización de registros. Esto significa que todos los datos están instantáneamente disponibles para ser recuperados sin el consumo de tiempo que agregan las clasificaciones o reorganizaciones de índices que requieren datos secundarios. El utilitario REINDEX permite reindexar las bases de datos o recuperar índices dañados.

El utilitario QUERY permite realizar búsquedas rápidas dentro de una base de datos. Este utilitario usa menus y toma los parámetros de búsqueda su uso es relativamente simple y no permite hacer cambios en los archivos. Sin embar-

go, ese tipo de operaciones son manejadas por el utilitario REPORT de gran flexibilidad pero también más complejo en su operación. El QUERY permite además también información en forma selectiva o total a través de cálculo (LOTUS 123, MULTIPLAN, etc.) editores de texto (Word Star, Word Perfect, etc.) y otros lenguajes de programación y bases de datos (d-Base III, dBASE, etc.).



Programación en DataFlex

La lógica de los programas es controlada por el lenguaje de programación estructurado del DataFlex, una mezcla cuidadosa pero efectiva de sentencias COBOL, BASIC y PASCAL.

La lógica de control incluye los comandos GOTO, GOSUB, ON MODE y IFNOT. El medio ambiente de programación de DataFlex permite hasta 32 000 variables, cada programa puede tener hasta 32 000 líneas y un comando de accidentalmente permite usar múltiples segmentos de programas.

En medio ambiente de 16 bits cada programa DataFlex puede controlar hasta 129 archivos y al menos 10 abiertos simultáneamente.

Tal como lo hacen otros sistemas de desarrollo de aplicaciones, DataFlex controla todos los errores y salidas incluyendo el manejo de pantalla, archivos y la generación de repor-

tos. Los programas fuente de DataFlex pueden ser editados en cualquier procesador de palabras (un editor sencillo está incluido en el paquete). Estos son compilados por el utilitario COMP que los convierte en el precódigo de DataFlex. Este proceso no sólo hace que su ejecución sea más rápida en comparación con la interpretación línea a línea en el momento de ejecución sino que además por definición asegura al programa DataFlex asegurando la integridad de él.

Macros

DataFlex está codificado en el lenguaje PASCAL y todos los comandos de DataFlex están almacenados en la biblioteca de macros pudiendo ser accedidos por el usuario. Esto significa que se puede ampliar la potencialidad del DataFlex ya sea modificando algunos comandos macros o definiendo otros nuevos, los que pueden ser añadidos a la biblioteca de macros. También se puede editar el DataFlex con menus en PASCAL.

No sólo se pueden codificar macros sino que la mayoría de las actividades humanas pueden ser movidas usando métodos predefinidos del DataFlex lo que ahorra mucho tiempo de programación.

Los archivos importados de bien ser estructurados en formato ASCII para que el utilitario READ del DataFlex pueda leerlos.

Opciones interactivas por pantalla - Flex-Keys

DataFlex provee de ingreso de datos interactivos con múltiples archivos edición y actualización de registros. Durante el ingreso de datos, DataFlex realiza automáticamente las validaciones de tipo y largo de los datos sobre cada ventana. Puede desplegar y verificar el contenido de registros relacionados desde diferentes archivos de datos.

Las opciones de ingreso de



Nuevo Acer 710 de Multitech. Acelera a fondo a 10 MHz, para que en el fondo usted no se acelere.

Si su actual PC no procesa a la velocidad que usted necesita, tome su tiempo y piense en una solución rápida. Multitech lo hizo.

Y así desarrolló su nuevo modelo Acer 710.

El PC/XT más moderno, compacto y rápido del mercado. 100% compatible. Que procesa a la inigualable velocidad de 10 MHz. Alcáncelo en Infoland, la red de ventas y servicios CienteC

PC y XT con marcas registradas de International Business Machines Corp.

ubicada en los principales puntos del país.

Y la próxima vez que le falte tiempo, el nuevo Acer 710 le hará el trabajo rápido, acelerando a fondo... para que en el fondo usted no se acelere.

*Acer (ey-ser) es marca registrada de Multitech Industrial Corp.



INFOLAND
RED DE VENTAS Y SERVICIOS CIENTEC

SANTIAGO: Antonio Varas 754. Fono 413008. Cuatros 491. Fono 490715. 490496. Apollonio 8291. Fono 2254715. 2258855.
2462284. Las Leñas 1148. Fono 490388. Desdignación. Fono 775809. • PUECO: 22624. Independencia 529. Fono 21843. • CURICO:
Mendelsohn 880. • MALCA: Edificio Caracol 1. Sur mac. 2. Orosco. Local 14 al 16. Fono 39037. • TERNALDE: Manuel Mery 882.
Fono 221376. • COPIAPO: Fomento 808. Local 7 y 8. Fono 6384.

datos incluyen chequeo de rangos, formatos de números y fechas, campos de auto-llenar y solo despliegue de campos calculados, verificación, operaciones de ingreso por defecto y operaciones lógicas. Múltiples opciones pueden ser definidas para cada ventana de despliegue en una pantalla.

Una característica importante de DataFlex es el uso de las **Flex-Keys** (teclas Flex) para

para uno de los registros de un archivo.

Las flex-keys permiten usar los comandos más comunes de manipulación de bases de datos en el teclado que significa el hacerlo a través del esquema tradicional de menús. Además, las teclas representan siempre los mismos comandos reduciendo por lo tanto los tiempos de programación y de capacitación.



las rutinas de E/S (entradas/salidas) de pantalla y manejo de archivos. Básicamente DataFlex asigna comandos de manejo de base de datos a las teclas programables. Los comandos asignados a las flex-keys pueden cumplir las siguientes funciones: borrar pantalla, borrar registro, retroceder un campo, encontrar (FIND) ayuda, próximo registro, registro anterior, grabar registro, SU, PER-FIND, y varios otros comandos definibles por el usuario.

Para encontrar un registro se posiciona el cursor en la ventana indexada de la imagen desplegada en la pantalla y se ejecuta el comando FIND (presionar la tecla correspondiente). DataFlex buscará el registro y desplegará los datos formateados. El comando SU, PER-FIND, utiliza la capacidad de relacionar las bases de datos del DataFlex. Puede hacer todos los registros relacionados de una pantalla con múltiples archivos cuando la base

Menú de DataFlex

El único Menú de DataFlex provee una interfaz configurable y fácil de usar entre el operador y el sistema operativo. Permite además la actualización automática de ciertos formatos como Spool y selección de impresora. Programas utilitarios, submenús y respaldos pueden ser ejecutados en un modo ambiente apilado por menú sin necesidad de hacer lo con los comandos del sistema operativo.

Transportabilidad de las aplicaciones

Las aplicaciones DataFlex son completamente independientes del hardware. DataFlex es ejecutable en MS-DOS, CP/M, multifuentes y Redos de Área Local (LANs). Las aplicaciones pueden ser desarrolladas en una máquina y transportadas a otra para su ejecución incluyendo migraciones de 8 a 16 bits.

Capacidades multiusuarios

DataFlex ha sido diseñado

para operar en modo ambiente multiusuario. Por multusuario los diseñadores de DataFlex pueden decir que varios usuarios pueden grabar sobre el mismo registro del mismo archivo simultáneamente.

Muchos productos multiusuarios no permiten que un registro sea leído cuando el registro o uno de sus campos (un registro de transacción por ejemplo) ya está siendo accedido por otro usuario. DataFlex por el contrario permite un limitado acceso de lectura a la base de datos para luego volver a leerla cuando el operador va a grabar el registro modificado. El registro o sistema es bloqueado solamente durante la operación SAVE.

Sin embargo, se puede usar el comando LOCK que impedirá que otros usuarios accedan al registro cuando está siendo procesado.

Conclusión

DataFlex es un producto sólido ideal para grandes empresas que buscan estandarizar el manejo de bases de datos en una gran variedad de máquinas y sistemas operativos o para el desarrollador de aplicaciones profesionales. **M**



Roberto Pineda, PE, es el gerente de ventas de DataFlex en México. Pineda es un ingeniero de profesión y ha trabajado en IBM, Intel y Hewlett-Packard. Pineda es un experto en el uso de DataFlex en sistemas operativos de 8 y 16 bits. Pineda puede ser contactado directamente en un teléfono de oficina de 525-2222.

ANALISIS DE PORTAFOLIO DE SISTEMAS: Una herramienta de gestión.

Segunda parte

Guillermo Deuchat S.

El análisis de portafolio de sistemas no es sin duda una herramienta de gestión por cuanto permite controlar y estudiar en forma sistemática una cartera de sistemas computacionales, ya sea para realizar su mantenimiento o para seleccionar objetivos futuros y nuevos proyectos de inversión en hardware o software. La gestión de desarrollo de software puede realizar también este análisis para priorizar los sistemas al momento de asignar recursos y personal a su mantenimiento, ayudando también a detectar "cuellos de botella" en el procesamiento computacional de la organización.

En la primera parte de este trabajo, se definió exactamente qué se entiende por un portafolio de sistemas y se realizó una definición detallada de algunos parámetros numéricos que reflejan una realidad de un portafolio particular de sistemas. Estos parámetros pueden ser esencialmente de dos tipos: objetivos y subjetivos. Se presentaron cuatro índices representativos del primer tipo, con su correspondiente análisis gráfico y numérico. En la segunda parte, se definirán cuatro índices del tipo subjetivo, explicando la manera de realizar el

análisis, que en este caso es esencialmente gráfico.

Índices de posicionamiento subjetivo

Los índices de posicionamiento subjetivo son definidos básicamente en una comparación entre las percepciones de los usuarios y del personal técnico acerca de determinadas características de los sistemas computacionales que integran el portafolio. Estas percepciones surten del radicalmente distintas, y esto afecta la buena administración de recursos en el área de desarrollo y mantenimiento de software.

En efecto, puede existir un sistema, estropeado desde el punto de vista técnico, que haga uso de las más avanzadas tecnologías de hardware y software, y que sin embargo no preste un buen servicio a los usuarios. En cambio, sistemas que para el personal técnico pueden ser anticuados y poco flexibles, para los usuarios pueden ser extraordinariamente útiles y sencillos de usar.

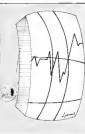
Los índices se denominan de posicionamiento por cuanto lo que interesa descubrir es esencial

Tabla N° 1

Análisis de portafolio de sistemas

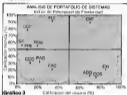
Matriz de datos para índices de posicionamiento subjetivo

Sistema	EFECa	EFECb	REECa	REECb	FLIECa	FLIECb	EFICa	EFICb
Facturación	34%	38%	77%	28%	34%	21%	88%	88%
Caja-Caja clientes	75%	22%	85%	39%	13%	30%	50%	34%
Caja-Caja proveedores	12%	25%	34%	62%	10%	76%	76%	76%
Existencias	54%	67%	20%	30%	86%	21%	87%	77%
Costos	26%	70%	78%	10%	76%	10%	34%	14%
Contabilidad	52%	34%	90%	3%	70%	89%	91%	89%
Remuneraciones	97%	21%	24%	39%	80%	50%	15%	47%
Sol. Int. estómago	25%	98%	10%	5%	5%	50%	87%	94%
Adquisiciones	40%	76%	56%	50%	70%	12%	77%	89%
Fletes	70%	12%	30%	21%	34%	91%	34%	80%
Pagos	85%	70%	69%	46%	33%	32%	69%	70%
Préstupuesto	60%	10%	13%	38%	10%	50%	30%	23%
Ponder. Promedio	66%	64%	49%	37%	37%	40%	64%	69%



El par de datos (FLEXu, FLEXi) constituyen las coordenadas de posicionamiento para el análisis gráfico de flexibilidad que se presenta a continuación.

Como en el índice anterior, es posible definir una posición promedio que refleja la flexibilidad general percibida para todos los sistemas en operación.



• Índice de Percepción de Eficiencia

Se define este índice como la percepción de los usuarios y del personal técnico de la eficiencia con que cada sistema del portafolio hace su trabajo. Ello tiene que ver con el tiempo de respuesta de los procesos interactivos, la velocidad y calidad de los procesos batch, la facilidad de uso en general y la calidad de la interfaz usuario-sistema. Se expresa como un porcentaje de 0 a 100%, en que una calificación de 100% denota una percepción de eficiencia máxima. Se define del mismo modo que los índices anteriores.

$$EFCu = \frac{\text{suma de \% dados por los usuarios}}{\text{número de usuarios}}$$

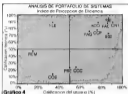
$$EFCi = \frac{\text{suma de \% dados por personal informático}}{\text{número de personas técnicas}}$$

El par de datos (EFCu, EFCi) constituyen las coordenadas de posicionamiento para el análisis gráfico de eficiencia que se presenta a continuación.

Al igual que en el índice anterior, es posible definir una posición promedio que refleja la eficiencia general percibida para todos los sistemas en operación.

Recolección de datos

La obtención de las calificaciones de los usuarios y del personal de informática puede realizarse usando diversos métodos. Sin embargo, es necesario cuidar que la evaluación sea consistente para ambos conjuntos de calificadores, haciendo la misma pregunta a todos ellos respecto de cada uno de los parámetros enunciados.



Algunos de estos métodos son:

- Uso de cuestionarios en que se presentan todos los sistemas computacionales del portafolio y los usuarios califiquen los que les sean aplicables, obteniendo luego un promedio simple de las respuestas para cada sistema y generando una planilla de respuestas promedio.
- Un sistema similar al anterior, pero haciendo uso del método Delphi para converger a una calificación promedio en lugar del promedio simple. Es el método consiste básicamente en realizar varias encuestas sucesivas (generalmente tres) a los mismos sujetos, interrogándoles la media y desviación estándar de la encuesta anterior cada vez. Se ha demostrado que este sistema converge muy buenas aproximaciones a la calificación media de todos los encuestados.

Los datos se tabulan luego en una tabla similar a la que se muestra en la Tabla N° 1, que muestra los datos obtenidos para el portafolio hipotético del ejemplo visto en la primera parte de este trabajo.

Análisis gráfico de posicionamiento

La mejor forma de realizar el análisis de los datos obtenidos es graficando los pares de datos correspondientes a cada índice en un cuadro dividido en cuadrantes (M) como se muestra en el Gráfico 1. En él es posible apreciar visualmente, y en forma muy rápida y precisa, la posición de cada sistema en los distintos cuadrantes, teniendo como eje horizontal la calificación del usuario y como eje vertical la del personal técnico.

Analizando el Gráfico 1, se concluye que los sistemas de Contabilidad, Pagos y Existencias están cumpliendo relativamente bien sus objetivos, pero que el sistema de Cuentas Corrientes de Proveedores definitivamente no sirve para lo que fue diseñado. Ello se contrasta con la conclusión del Gráfico 4, que muestra una muy buena calificación para la eficiencia del sistema. En otras palabras, se llega a la conclusión de que el sistema de Cuentas Corrientes de Proveedores hace algo que no sirve a los usuarios, pero lo hace muy bien.

El Gráfico 2 muestra también un hecho interesante.

sente el sistema de Contabilidad es considerado de alto riesgo por los usuarios y de muy bajo riesgo por el personal técnico. Lo cual refleja la importancia dada por los usuarios al hecho de que una caja regala, maneja y manipula información con tableas y ellos no tienen realmente un dominio de lo que ocurre al interior de esa caja regala.

El Gráfico 3 muestra como el Sistema de Información Estratégica, que debería tener una muy alta fiabilidad por cuanto es lista de un sistema de consulta interactiva, recibe una calificación de fiabilidad alta de parte de los usuarios y sólo levemente superior a la media del personal técnico. Ello podría implicar que el sistema realmente no es fácil de usar o bien la referencia lingüística de consulta para el usuario no están bien diseñadas y deberían revisarse.

Este tipo de conclusiones pueden obtenerse con toda facilidad haciendo uso de los gráficos propuestos y sin duda cada portafolio será distinto en cuanto a los resultados obtenidos. A través de estos ejemplos, se ha querido mostrar la metodología de análisis, la que deberá ser adaptada a los portafolios reales donde se aplique.

Es interesante destacar también, para concluir este análisis, que es necesario revisar las conclusiones obtenidas del análisis de factores objetivos y subjetivos en forma conjunta, pues ambos tipos de índices no son excluyentes e incluso exigen ser considerados en forma complementaria. Por ejemplo, el análisis subjetivo de fiabilidad para el sistema de información estratégica, con una muy baja calificación, permite resaltar las causas del bajo índice de presencia observado para el mismo sistema en el análisis efectuado en la primera parte de este trabajo.

Conclusiones

Para concluir este trabajo es necesario destacar que muchas veces el esfuerzo involucrado en la realización de un análisis de portafolio de sistemas puede que se haga en forma recurrente. Sin

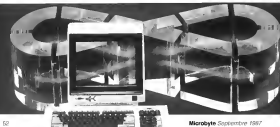
embargo, es un hecho que la realización periódica de este tipo de ejercicios permite mejorar la calidad de la gestión y administración de recursos en el área informática. Más aún, hoy en día no es posible prescindir de este tipo de técnicas, que realmente son una labor casi imposible de realizar si no se cuenta con una guía bien estructurada y tiempo de usar.

El análisis gráfico que se ha presentado aquí fue elaborado mediante un modelo completo desarrollado en una planilla LOTUS, que no es del caso mostrar aquí, pero que permite ingresar y calcular rápidamente los índices y generar luego los gráficos correspondientes usando la capacidad gráfica de este paquete computacional. Al igual que en otros artículos relacionados con temas de auditoría e informática de software, el análisis está en el uso de los microcomputadores como herramienta para aumentar la productividad personal, haciendo posible la realización de estudios y análisis que antes no se realizaban simplemente porque no se disponía de recursos para ello. ■

Gustavo Brunel S. es Ingeniero Civil Industrial de la U. de Chile, habiendo especializado en el área de Informática y Sistemas. Su principal interés está en el uso de la computadora como herramienta estratégica en la gestión de un negocio y en la administración de recursos de la información. Se ha desempeñado como consultor independiente en microcomputaciones, Instituto de Auditoría Computacional y titular de seminarios de microcomputación para recursos de Price Waterhouse y profesor auxiliar de computación en la Universidad Gabriel García y de Actualización de Cursos.



Gustavo Brunel S. es el titular de SACI y es miembro del comité editorial de MICRO (1987).



Todo en Cintas

Industrial Termofil S.A.

Carmen 1985

Teléfonos - 518395 - 515696 - 5558324

Telex - 341583

FAX - 5556144

Aquí está su marca. ANADIX TEXAS
BURROUGHS CENTRONIC COMMODORE
DATA PRODUCT DIABLO. TELEX DIGITAL
EPSON HEWLETT PACKARD IBM NEC
MANNESMAN TALLY MT NCR OKIDATA
PANASONIC PRINTRONIX RADIO SH
TEXAS WANG XEROX MANNESMAN
RADIO SHAC
HEWLETT
IBM

TERNOFIL

OFERTA



EQUITY II
EPSON

- IBM PC compatible
- 4.77 MHz
- 7.16 MHz
- Monitor Color
- Disco duro de 20 Mbytes



PRECIO DE LISTA
U.S.\$ 1.990* + I.V.A.
-BULLIN-

Soporta Software **flexline**

Mer del Plata 2147 - Providencia - Fono 749060
Maio Iver 116 - Santiago - Fono 332821
Ecuador 230 - Villa del Mar - Fono 976870

ASICOM